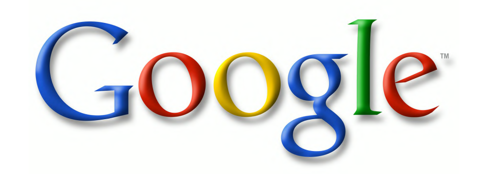
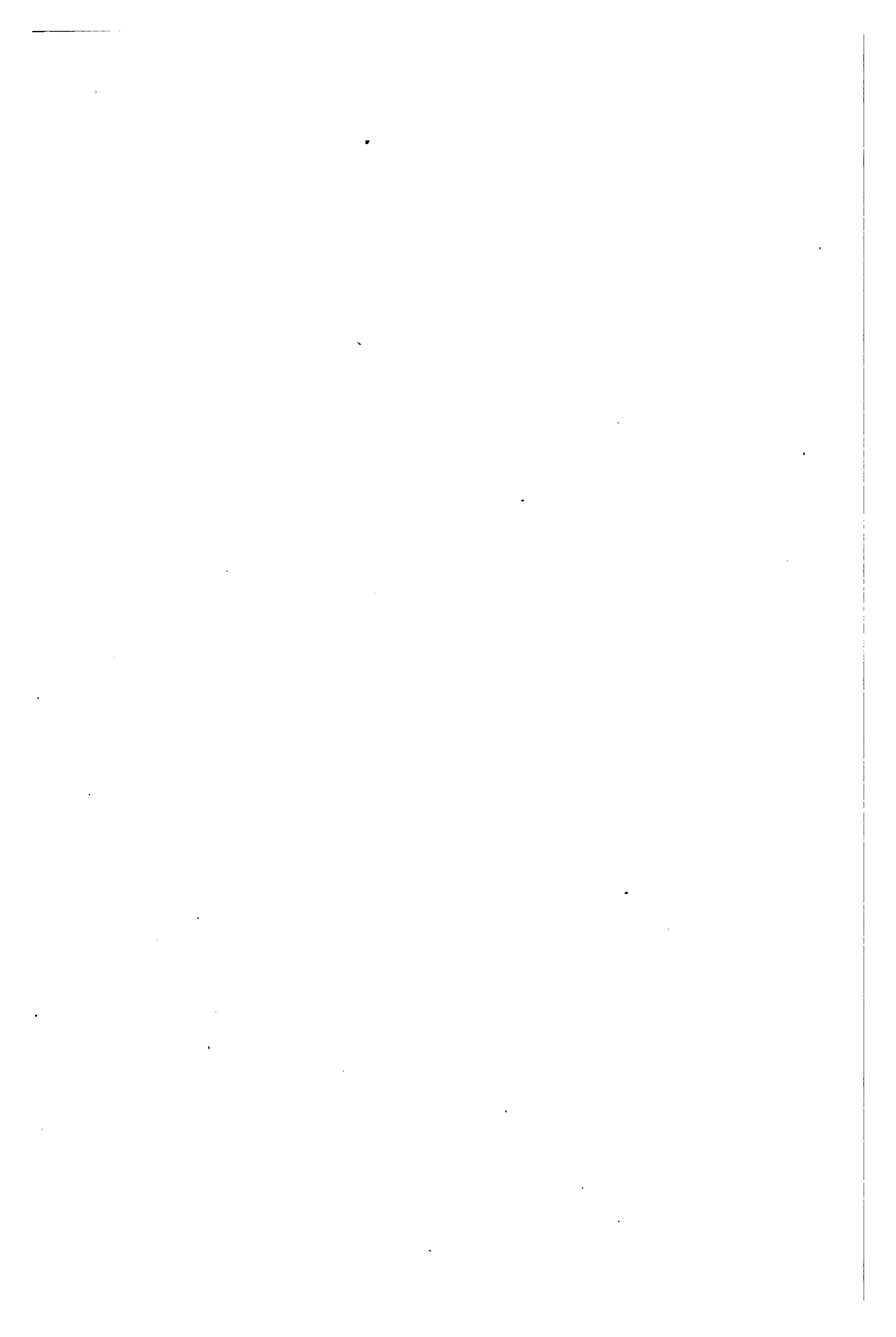






REPÚBLICA ARGENTINA

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Inspección General de Navegación y Puertos

EL PUERTO DEL ROSARIO

— Y —

EL TRÁFICO DE LOS FERROCARRILES

MEMORIA

sobre el Valor económico de la Zona ferrocarrilera dependiente del Rosario y su crecimiento eventual debido á la construcción del Puerto, presentada al Inspector G. de Navegación y Puertos, ingeniero D. J. Duclout

POR

CARLOS M. RAMALLO

Ingeniero Civil

Jefe de la Sección Litoral de la Inspección G. de Ferrocarriles

EXTRACTO DEL Anexo B-X (Estudio económico) DE LOS «DOCUMENTOS PRELIMINARES» DEL CONCURSO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE UN PUERTO COMERCIAL EN LA CIUDAD DEL ROSARIO.

BUENOS AIRES

LITOGRAFÍA, IMPRENTA Y ENCUADERNACIÓN DE GUILLERMO KRAFT

TALLERES: Calle España 151 | CASA CENTRAL: Calle San Martín 150

1900

Concurso para la construcción y explotación
de un puerto comercial en la ciudad del Rosario

Documento B-X, f.

MEMORIA SOBRE EL VALOR ECONÓMICO DE LA ZONA FERROCARRILERA DEPENDIENTE DEL ROSARIO Y SU CRECIMIENTO EVENTUAL DEBIDO Á LA CONSTRUCCIÓN DEL PUERTO.

INDICE

I.—Datos generales sobre la repartición territorial de la producción nacional

II.—Oscilaciones del movimiento comercial del Rosario en los últimos veinticuatro años

III.—Importancia comercial de los ferrocarriles del Rosario

IV.—Comparación del tráfico por el ferrocarril á Buenos Aires y á Rosario

A.—Tráfico ascendente.

B.—Tráfico descendente

V.—Aumento de la exportación debido á la rebaja de los fletes

Apéndice N° 1

Apéndice N° 2

Láminas

Cuadros

Concurso para la construcción y explotación
de un Puerto comercial en la ciudad del Rosario

Documento B-X, f.

MEMORIA

SOBRE EL

Valor económico de la zona ferrocarrilera

DEPENDIENTE DEL ROSARIO

Y su crecimiento eventual debido á la construcción del Puerto

I.—Datos generales sobre la repartición territorial de la producción nacional

LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SEGÚN EL CENSO DE 1895

La fu[illegible] principal de la riqueza pública argentina se encuentra en las industrias ganadera y agrícola, que representan por sí solas el 971,9 por mil del valor de la exportación del país, valor que se descompone en la siguiente forma: [1].

Productos de la ganadería	652,9	*por mil*
» de la agricultura	319,0	»
» forestales	17,1	»
» de la minería	1,5	»
» de la caza	3,4	»
» y artículos varios	6,1	»
Total	1.000,0	

En la exportación de productos de la ganadería, suman en *pesos oro:* $ 45.584.603 la lana sucia, $ 10.133.868 los anima-

[1] Véase el *Anuario de la Dirección General de Estadística* correspondiente al año 1898.

CUADRO DE LA PRODUCCIÓN GANADERA Y AGRÍCOLA

Capital	Córdoba	La Rioja	Misiones	Río Negro
Buenos Aires	San Luis	Catamarca	Formosa	Chubut
Santa Fé	Santiago	Tucumán	Chaco	Santa Cruz
Entre Ríos	Mendoza	Salta	La Pampa	Tierra del Fuego
Corrientes	San Juan	Jujuy	Neuquén	Total

Extensión absoluta en *kilómetros cuadrados*

181	174.767	89.030	29.229	212.163
305.119	75.917	90.644	115.671	247.331
131.582	102.355	24.199	124.834	276.919
75.457	160.813	128.266	144.919	21.048
86.879	97.505	45.300	109.081	2.869.209

Densidad de los ganados por *kilómetro cuadrado*

Bovino; Equino; Ovino

91; 194; 39	11; 2; 14	3; —; —	2; 1; —	—; —; 4
25: 5; 172	6; 2; 7	3; —; 1	—; —; —	—; —; —
18; 3; 15	6; 1; 4	18; 3; 4	1; —; —	—; —; 1
37; 7; 82	2; —; 1	4; —; 2	4: 1; 36	—; —; —
33; 5; 16	1; —; —	3; —; 14	2; —: 3	7,5; 1,5; 25

Relación °/₀₀ sobre el total de cada clase de ganado existente en la República

Bovino; Equino; Ovino

0,7; 7,9; 0,1	86,8; 94,1; 34,9	11,4: 8,7; 1,0;	3,2; 4,8; 0,1	3,8; 8,9; 13,6
357,0; 376,8; 707,6	22,1; 32,1; 7,4	12,7; 8,6; 1,7;	2,0; 0,7; —	1,4; 2,9; 0,6
106,7: 90,9; 26,7	27,2; 25,2; 5,7	19,7; 15,5; 1,3;	3,9; 1,0; 0,1	0.5; 1,8; 5,0
128,3; 115,7; 83,5	12,4; 18,1; 2,3	25,4; 16,2; 3,7;	24,4; 51,5; 71,2	—; 0,1; 0,1
133,3; 92,0; 18,9	3,2; 8,6; 0,8	5,9; 5,1; 8,9;	8,0; 12,8; 4,8	1.000; 1.000; 1,000

Total de la superficie cultivada expresada en *Hectáreas* (p): $\frac{1.000\ p}{q}$ (*)

2.733;	151,0 °/oo	660.117;	37,8 °/oo	28.930;	3,2 °/oo	26.258;	9,0 °/oo	1.871;	— °/oo
1.395.128;	45,7 »	35.885;	4,7 »	30.575;	3,3 »	2.955;	0,2 »	5.598;	0,2 »
1.684.936;	128,0 »	52.853;	5,1 »	98.151;	40,5 »	8.467;	0,6 »	20;	— »
430.511;	57,0 »	147.095;	9,1 »	81.845;	6,4 »	10.329;	0,7 »	21;	— »
83.655;	9,6 »	85.716;	8,7 »	13.893;	3,0 »	3.583;	0,3 »	4.891.125;	17,0 »

Relación % sobre el total de la superficie destinada á cada clase de cultivo en la República

Trigo; Maíz; Lino

—;	—;	—	14,3;	7,6;	9,2	0,2;	1,0;	—	—;	0,5;	—	—;	—;	—
17,9;	53,8;	16,7	0,1;	1,2;	—	0,2;	0,7;	—	—;	—;	—	0,2:	—;	—
50,3;	14,9;	68,8	0,5;	2,5;	—	—;	2,4;	—	—;	0,3;	—	—;	—;	—
14,3:	5,8;	5,1	0,2;	0,4;	—	0,6;	2,9;	—	—;	0,2;	—	—;	—;	—
—;	4,3;	—	0,5;	0,5;	—	0,1;	0,4;	—	0,1;	—;	—	100;	100;	100

Vides; Caña de azúcar; Alfalfa

—;	—;	0,1	3,7;	—;	27,7	6,1;	—;	0,8	0,2;	1,0;	—	0,1;	—;	0,1;
7,6;	—;	22,5	1,5;	—;	1,9	6,4;	—;	1,1	—;	1,7;	—	—;	—;	—
2,4;	1,0;	18,7	0,8;	1,0;	0,7	0,8;	88,5;	0,7	0,4;	2,3;	—	—;	—;	—
6,0;	—;	2,4	35,1;	—;	11,5	3,6;	1,6;	2,1	0,1;	—;	0,7	—;	—;	—
0,8;	1.2;	0,1	23,7;	—;	7,9	—;	1,4;	0,2	—·	—;	—	100;	100;	100;

(*) Para evitar repeticiones se ha omitido expresar en *hectáreas* la *superficie absoluta* de cada provincia, que está indicada más arriba en *Kilómetros cuadrados*; los valores correspondientes á la relación $\frac{1.000\ p}{q}$ son los que figuran en el *Anuario* en el cual (q) representa dicho total de hectáreas.

les vivos, $ 6.887.596 los cueros vacunos secos, $ 6.194.267 los cueros lanares sucios, $ 2.862.512 el sebo, $ 5.171.440 los cueros vacunos salados, $ 2.393.358 los carneros congelados. $ 2.116.468 el tasajo, etc.; representando un valor total de $ 87.381.625.

En la exportación de productos de la agricultura, sobresalen con: $ 22.368.900 el trigo, $ 9.274.197 el maíz, $ 5.420.031 el lino, $ 1.665.566 el azúcar, $ 1.592.495 la harina de trigo, $ 1.246.849 el pasto seco, $ 767.972 el afrecho, etc.; siendo el total de $ 42.692.922.

La exportación de productos forestales importa $ 2.283.061; la de productos de la caza $ 449.549; la de productos de minería $ 205.559; etc.

Los datos que arroja el Censo Nacional para el año 1895 sobre la importancia relativa de la producción ganadera y agrícola en cada zona de la República, son, estractando algunos de los que contiene el *Anuario* citado, los que se indican en los cuadros de las págs. 2 y 3.

La simple inspección de los cuadros que preceden, muestra la producción agro-pecuaria y su importancia relativa en cada Provincia, pudiéndose, por medio de los coeficientes, determinar para cada una el valor absoluto que le corresponde en cada caso, teniendo en cuenta los valores que siguen:

PRODUCTOS	a HECTÁREAS CULTIVADAS	$\frac{1000\,a}{\Sigma\,a}$
Arboledas	204.224	41,75
Trigo	2.049.683	419,06
Maiz	1.244.182	254,37
Lino	387.324	79,18
Cebada	54.574	11,15
Vides	33.459	6,84
Maní	13.475	2,76
Caña de azúcar	61.273	12,52
Tabaco	15.795	3,24
Papas	21.084	4,31
Porotos	20.801	4,25
Alfalfa	713.091	145,79
Otros cultivos	72.158	14,78
Total	4.891.125	1.000,00

La superficie total cultivada en la República, era pues, en 1895, de 4.891.125 *hectáreas*, contra 2.459.120 en 1888.

En cuanto á la extensión de la zona cultivada en cada provincia, comparada con el total de la superficie cultivada en la República, conviene hacer notar que deben agruparse en el orden siguiente:

PROVINCIAS	a HECTÁREAS CULTIVADAS	$\frac{1000\,a}{\Sigma\,a}$
Santa Fe	1.684.936	344,5
Buenos Aires	1.395.128	285,2
Córdoba	660.117	134,9
Entre Rios	430.511	88,0
Mendoza	147.095	30,1
Etc.	Etc.	Etc.

Finalmente, como complemento de los datos consignados antes, diremos que el cultivo de las papas tiene en Buenos Aires una extensión de 9.200 *Ha.* (43,6 %), y en Santa Fé de 7.447 *Ha.* (35,3 %); mientras que los porotos se cultivan en Santa Fé en 6.072 *Ha.* (29,1 %), y en Córdoba en 4.034 *Ha.* (20,7 %.)

El maní se cultiva principalmente en Santa Fé y Entre Ríos; en la primera ocupa este cultivo 6.530 *Ha.* (48,5 %), y en la segunda 4.091 *Ha.* (30,3 %).

La provincia que más se dedica al cultivo del tabaco es la de Corrientes, con 6.598 *Ha.* (41,8 %). Vienen luego: Tucumán, con 2.749 *Ha.* (17,4 %); Misiones, con 2.310 (14,6 %); Córdoba, con 1.222 (7,7 %); etc.

El algodón se cultiva hasta ahora en muy pequeña escala, sobresaliendo Formosa con 310 *Ha.*, el Chaco con 100, La Rioja con 98, Misiones con 90; etc.

§ 2.—Incremento de la producción hasta 1898

Todo lo que precede da una idea del estado relativo de la producción agrícola y ganadera de la República, en 1895. Correspondería, ahora, apreciar los valores absolutos de esa producción en su estado actual, y relacionar en seguida estos

valores con el tráfico de los ferrocarriles, cuyo estudio nos interesa por sus vinculaciones con el Puerto del Rosario; pero, á la falta de datos precisos, se une la falta absoluta de tiempo para buscarlos y coordinarlos; razón por lo cual nos limitaremos á dar aquí los últimos datos publicados sobre la producción de cereales en la cosecha de 1898-99, y á analizar más adelante, á grandes rasgos, las zonas de explotación de los ferrocarriles, para considerar en seguida la magnitud de su tráfico y sus relaciones con el de los Puertos que sirven.

Desde luego debemos decir que, estando vinculado cada Puerto especialmente á la producción de su zona de afluencia, su tráfico, así como el de los ferrocarriles que le dan vida, se caracteriza por el predominio de los productos de esa zona, pudiendo así decirse, *a priori*, que Buenos Aires es el mercado de los productos de la ganadería, Rosario el de los cereales y Colastiné (Santa Fé) el de la madera; de modo que, en este caso, debemos considerar especialmente el desarrollo de la producción agrícola, en las provincias de Santa Fé, Buenos Aires y Córdoba, que no sólo encierran la zona de afluencia de cereales al Puerto del Rosario y demás Puertos de la margen derecha del Paraná—y por lo tanto la de explotación de los ferrocarriles á ellos vinculados,—sino que dan, ellas solas, la casi totalidad de la producción agrícola del país.

Los planos demostrativos que se adjuntan, (1) tomados de una publicación del Ministerio de Agricultura, dan una idea de la producción relativa de trigo y lino en cada una de aquellas Provincias, en la cosecha de 1898-99. En cuanto á su monto total está dado por el siguiente cuadro:

---

(1) Véase Lám. 1 y 2 á continuación del apéndice nº 2.

Producción de cereales en la cosecha de 1898-99, según las libretas de estadística de las trilladoras

PRODUCTOS	SANTA FE Ha. Kg.	BUENOS AIRES Ha. Kg.	CÓRDOBA Ha. Kg.	ENTRE RÍOS Ha. Kg.	TOTAL Ha. Kg.
Trigo	1.449.753 1.123.256.289	781.014 934.571.474	570.859 513.294.725	236.075 216.015.125	3.037.701 2.787.137.613
Lino	197.477 115.778.750	55.694 53.456.209	59.211 37.544.521	20.406 12.672.063	332.888 219.451.543
Avena	1.132 1.117.190	13.349 17.613.277	245 114.781	353 396..721	15.079 19.241.969
Cebada	2.960 2.513.053	7.135 8.086.114	557 499.176	1.154 1.347.349	11.806 12.445.692
Alpiste	2.423 977.594	1.890 1.531.319	30 13.001	36 33.473	4.379 2.555.387
Centeno	102 56.910	993 1.135.858	61 41.755	144 162.165	1.300 1.396.688
Alfalfa (Semilla)	22 2.237	4.054 574.036	145 17.504	— —	4.221 593.777

La producción total de trigo, resulta así, en 1898-99, la siguiente:

Total de trigo, según libretas	*Kg.*	2.787.137.613
» en el resto de la República	»	70.000.000
Total	*Kg.*	2.857.137.613

El área sembrada resulta de 3.037.701 *Ha.*

El Censo Nacional de 1895, da una extensión sembrada de 2.049.683 *Ha.* y la cosecha de ese año puede calcularse así:

Trigo exportado	532.000	*Toneladas*
» » en harina	80.000	»
Consumo	520.000	»
Semilla	140.000	»
Total	1.272.000	*Toneladas*

El señor Lahitte, Jefe de la Dirección de Estadistica y Economía Rural del Ministerio de Agricultura—de quien proceden estos datos—observa, sin embargo, que las operaciones del Censo Nacional fueron practicadas á principios del año 1895, y esta circunstancía induce á creer que los datos tomados en esa época eran incompletos; y así lo demuestra la Memoria de la Cámara de Comercio Once de Septiembre, publicada en 1897, la que denuncia para el año 1895-96, una área sembrada de 2.660.000 hectáreas.

«Pero—dice—el hecho trascendental que se presenta á la consideración del país, es éste:

«La estadística levantada en 1891-92, por orden del Ministerio de Hacienda, acusa una extensión de 1.202.228 hectáreas sembradas con trigo. Hoy contamos con más de tres millones de hectáreas sembradas, de manera que en un *corto periodo de ocho años el cultivo de este cereal ha aumentado de 150 %.*

«El maiz, el lino, los viñedos, todos los cultivos, en fin, han seguido iguales ó mayores proporciones.

«Está demostrado con toda evidencia, que las cosechas de los años 1895-96 á 1897-98, han sido completamente ruinosas; en muchos casos el agricultor no ha recogido ni la semilla necesaria para volver á sembrar; y aun en las mejores condiciones, la baja de los precios no ha permitido cubrir el costo de producción.

«Esta agricultura, entregada á la propia suerte, sin crédito bancario, sin instrucción agrícola, sin organización comercial, recargada con fletes que no le permiten extenderse á mucha distancia de los puertos de embarque, es la que da este año á la riqueza nacional un valor exportado de más de 65.000.000 de pesos oro.»

También los bienes vivos de la ganadería se reproducen de una manera notable; hemos llegado á tener 30.000.000 de bovinos y 130.000.000 de ovinos ([1]), en una época en que decrece el número de los rebaños en el mundo entero. Estamos en camino de exportar anualmente 700.000 ovinos en pie y medio

---

([1]) Censo de 1895:—Bovinos 21.701.526—Ovinos 74.379.562 — Equinos 4.446.859.

millón de bovinos, y cerca de 12.000 caballos han salido para Europa y Sud-Africa (1).

Hoy, el Mercado Central de Frutos, con un movimiento total de 189.866.719 *Kg.* de productos agropecuarios que ha recibido en el período correspondiente á 1898-99, y 140.681.100 *Kg.* recibidos en 1899-900 hasta el 15 de Abril,—de los que corresponden respectivamente, solo á productos de la ganadería, en 1898-99: 169.338.219 y 138.900.400 en 1899-900,—demuestra su importancia, por la suma de transacciones que en él se verifican, pudiéndose afirmar que es el *primer mercado de productos agropecuarios del mundo*, cuyas vastas instalaciones abarcan 150.000 metros cuadrados como superficie. (2)

§ 3.—Productos mineros y forestales

A la par de nuestra riqueza ganadera y agrícola, de cuyo crecimiento ha podido formarse ya idea, debemos contar, para un futuro muy próximo, con la explotación en grande escala de los productos mineros y forestales.

Dentro de poco tiempo, los minerales de las provincias Andinas y del Norte buscarán su salida por el Paraná, porque las construcciones recién hechas del ferrocarril Argentino del Norte, así como los estudios que actualmente se hacen para el ferrocarril de Patquia á San Juan y del alambre-carril al cerro de Famatina, así permiten esperarlo; pudiendo decirse que es ya una realidad la explotación en grande escala de las ricas borateras de la Puna de Jujuy, desde que en poco tiempo más ha de construirse el ferrocarril económico de Jujuy á Purmamarca y el alambre-carril que por la Quebraba de este nombre, nos traerá el bórax de aquella altiplanicie.

Las exportaciones de minerales por el Puerto de Buenos Aires fueron en el año 1899 de 423.139 *Kg.*, predominando el

(1) La Estadística da para la exportación de 1899, en el Puerto de Buenos Aires, 3.640 equinos, 438.829 ovinos, 90 697 bovinos, y otras especies 2.627. La exportación de caballos en el primer semestre del año corriente, llega á la cantidad de 21.261 y 849 mulares. (*El País*, Julio 21 de 1900).

(2) «Memoria administrativa presentada á la Cámara Mercantil del Mercado Central de Frutos» el 30 de Abril de 1900, por su Presidente el señor Carlos Lix Klett.

mineral de cobre y plata con 139.750 *Kg.* y el de plata y oro con 99.366 *Kg.* En el mismo año se exportaron por el Puerto del Rosario 735.356 *Kg.* de minerales que deben provenir especialmente de las provincias de Catamarca, La Rioja, Córdoba y San Juan, y se descomponen del modo siguiente:

Cobre en barras..	12.765	*Kg.*
Minerales de cobre..	105.050	»
» de hierro..	325.459	»
» de plata	37.500	»
» de plomo	254.146	»

En cuanto á la riqueza forestal, que aun no está sujeta á una explotación racional y metódica, haremos notar que en el año 1899 se han exportado directamente al extranjero 155.800 toneladas de rollizos de quebracho con un valor de $ *oro* 1.607.996, en la forma siguiente:

Por el Puerto de Buenos Aires.. ..	78.829	*Tn.*
» » » Rosario..	5.118	»
» » » Santa Fe	71.853	»

Han salido además por este último Puerto, 85.393 toneladas de rollizos con destino á otros puertos argentinos, los que representan $ 853.926. Como gran parte de esta madera ha ido en general á Buenos Aires y ha vuelto á salir al extranjero, no podemos tomarla en cuenta para agregar su valor á los anteriores; pero desde luego se ve que sólo los rollizos de quebracho representan el 80 % del valor total de la exportación de productos forestales en el año anterior. Y esto, cuando recién empieza á conocerse en Europa las ventajas que ofrece el quebracho, para emplearlo como durmiente en los ferrocarriles, y cuando empieza apenas á exportarse esta madera con ese objeto.

II.—Oscilaciones del movimiento comercial del Rosario en los últimos veinticuatro años

§ 4.—Repartición de la Importación y Exportación en los Puertos

Analizada así á grandes rasgos la producción argentina y el incremento que ha recibido en estos últimos años, veamos

cómo se distribuye en los Puertos exportadores y cual es la importancia relativa de éstos, no sólo para la exportación sino también para la importación de los productos que compramos en el extranjero.

Desde luego, el orden en que debe colocarse á los Puertos argentinos por su importancia comercial, es el siguiente, como valor estimado por la Aduana: (1)

1°	Buenos Aires fiscaliza el	858	‰	de la	Imp. y	530	‰	de la	Exp.
2°	Rosario	86	»	»	»	193	»	»	»
3°	Bahia Blanca	14	»	»	»	54	»	»	»
4°	La Plata	13	»	»	»	30	»	»	»
	Total para el año 1898	971	‰	»	»	807	‰	»	»

De esto resulta que 4/5 partes del valor de nuestros productos, en su casi totalidad agropecuarios, salen del país por los Puertos mencionados, por los cuales entra, puede decirse, la totalidad de los productos extranjeros, y que Buenos Aires representa siete y media veces el valor de importación de los demás puertos reunidos; lo que, dada nuestra inmensa extensión territorial, ofrece un ejemplo de centralización comercial que difícilmente será sobrepasado en el mundo.

Los Diagramas nos 1 á 4, dan gráficamente la relación y los valores absolutos del movimiento de importación y exportación en los Puertos indicados, durante los últimos veinticuatro años, y limitándonos á la comparación de las curvas de los *valores relativos* correspondientes á Buenos Aires y Rosario—que son los que están más directamente vinculados al movimiento comercial de todo el país—observaremos de un modo general que á cada aumento de las proporciones de este último Puerto corresponde un descenso en las del primero [Diagramas nos 1 y 2].

Para darnos cuenta de la razón de estas *coincidencias*, analizaremos ligeramente no sólo las condiciones de cada Puerto, sino las vinculaciones que cada uno de ellos ha tenido con el resto de la República, las cuales han sido correlativas del desarrollo de la red de ferrocarriles en el mismo tiempo.

---

(1) Como las estadísticas de Aduana son generalmente muy incompletas, no es posible dar las cifras relativas al peso ó volumen.

Antes del año 1876, Buenos Aires no tenía Puerto. Las operaciones de carga y descarga se hacían en la rada ó en las playas. En 1877, se empezó á canalizar el Riachuelo, y su importancia ulterior se estimará, sabiendo que el año 1896 tuvo un movimiento de 600.000 *Tn.* de importación, 460.000 de exportación y 200.000 de removido, pero recién el año 1885 la profundidad del Canal de entrada permitió el acceso de los grandes buques de ultramar.

La construcción del Puerto Madero empezó el año 1886; el año 89 se abrió al servicio público la Dársena Sud y el Dique N° 1, y el año 1897 quedó el Puerto inaugurado totalmente.

En el Diagrama n° 1 se han marcado los valores relativos de las importaciones por los Puertos de Buenos Aires y Rosario, y al mismo tiempo se han fijado las longitudes relativas de los ferrocarriles tributarios de cada uno de estos Puertos respectivamente, por líneas hacia arriba y hacia abajo de un eje. Hasta el año 1888 se puede referir, casi exactamente, el movimiento de cada Puerto á los ferrocarriles que los sirven, pero á partir del año 1889 ya es más difícil traducir gráficamente la relación entre unos y otros porque la construcción del Puerto de Buenos Aires, por una parte, y la vinculación comercial que esta plaza adquiere con todo el resto de la República, por otra—superponiendo su zona de explotación á la del Rosario,—complican de tal manera el problema, que dejan de ser correlativas las indicaciones del diagrama, como puede verse ya en el año 1890. Además, debe tenerse presente para la mejor interpretación de las indicaciones de aquéllos, que el tráfico de *importación* debe considerarse proporcional á la *población* de las zonas explotadas por los ferrocarriles y á la importancia de los mercados de consumo que vinculan; mientras que el tráfico de *exportación* del Puerto debe considerarse proporcional á la *producción* de la zona de explotación de los ferrocarriles.

§ 5.—Vinculación de los ferrocarriles con Buenos Aires y Rosario

Hechas estas aclaraciones, observemos el desarrollo de nuestra red de ferrocarriles y sus vinculaciones con los puertos de Buenos Aires y Rosario.

Desde luego, en 1874, el Rosario estaba ya vinculado á Córdoba por el Central Argentino desde 1870, y el año 1875 se libraba al servicio público el F. C. Andino de Villa María á Villa Mercedes, y el Central Córdoba (entonces Central Norte) desde Córdoba hasta 400 km. al Norte de esta ciudad. Se explica así el incremento respectivamente positivo y negativo para el Rosario y Buenos Aires sufrido en ese año, pues los ferrocarriles del Sud y Oeste, en esta Provincia, sólo llegaban entonces hasta las Flores y Dolores el uno, y hasta Chivilcoy y Saladillo el otro; el F. C. de la Ensenada representaba 58 km., y el F. C. C. A. (entonces F. C. del Norte) llegaba hasta el Tigre. El año siguiente se extendieron aquellas líneas hasta el Azul, por un lado, y hasta el Bragado por el otro, y se construyó el F. C. á Campana (F. C. R.). Aunque en Octubre había llegado el F. C. C. N. á Tucumán, como su tráfico era entonces casi nulo, subió el porcentaje de Buenos Aires de acuerdo con el nuevo tráfico que debió crearse para su Puerto. El equilibrio se mantiene aproximadamente hasta 1885, notándose, sin embargo, un constante incremento positivo en el Rosario, por la regularización que se operaba en el tráfico del Norte, incremento que llega á su máximo el año 1880, en que se produjo la revolución de Buenos Aires y en que el tráfico de tránsito á Bolivia empezaba á tener importancia. Ese año, el F. C. del Sud había extendido su línea hasta Máipú y Ayacucho, y su efecto se nota inmediatamente en las curvas el año 1881.

Una nueva *coincidencia* á favor del Rosario, que eleva su nivel de importaciones y exportaciones, se nota el año 1882, en que se libra al servicio público la sección Villa Mercedes-San Luis del F. C. Gran Oeste Argentino; pero el año siguiente, en que el F. C. del Sud lleva su línea por Las Flores hasta La Madrid y por Ayacucho hasta el Tandil, mientras el Oeste llegaba hasta 9 de Julio y San Nicolás por Luján, se observa un ascenso en la curva de Buenos Aires. El año 1885, el G. O. A. completa su trazado y queda vinculado el Rosario á las provincias de Mendoza y San Juan por el Oeste, y Santiago del Estero por el ramal de Frías,—librado al servicio el año 1884,—por el Norte, habiéndose construido también 72 km. del ramal de Recreo ó Chumbicha. Esto hace disminuir considerablemente el porcentaje de Buenos Aires, para aumentar rápidamente en

los dos años siguientes, por la desviación que sufre hacia este Puerto el tráfico de Cuyo con la conclusión del F. C. al Pacífico—que establece la vía directa á aquellas provincias—y por el incremento que ha recibido la red de ferrocarriles Sud y Oeste,. que llegan ya á Bahía Blanca, Mar del Plata y Tres Arroyos por el Sud, y hasta Junin por Pergamino, al Oeste, tendiendo á completarse la red de pequeños ramales inmediatos á Buenes Aires. Además, habíase construido el F. C. de la Ensenada hasta la Magdalena, mientras que por el Norte el F. C. Buenos Aires y Rosario — que había llegado ya al Rosario (1° de Febrero de 1886) — seguía con su línea hasta Galvez. El porcentaje de las importaciones por el Rosario no baja sin embargo, no sólo porque recién se establecía la corriente de tráfico al Norte y á Cuyo, sino porque ese año se comunicaba con Catamarca por el ramal de Recreo á Chumbicha, y el tráfico á Salta y Jujuy se aumentaba con motivo de la llegada del F. C. C. N. á Rosario de la Frontera.

A partir de ese año, el desarrollo que empieza á tomar la red de Ferrocarriles, es notable: en Junio de 1887 el F. C. B. A. y R. llega á Sunchales, y en Noviembre de ese año el F. C. Oeste Santafecino—que no habíamos tenido en cuenta, pero cuya construcción empezara el año 1883—llegaba hasta San José de la Esquina, para estar en Enero de 1888 en Juarez Celman (Cruz Alta) y en Agosto en Melincué; también el F. C. C. N. llegaba con su vía hasta Chilcas, en Abril de 1887. Todo esto justifica el aumento de las importaciones en el Rosario, porque la zona de afluencia en Buenos Aires no se modífica sensiblemente hasta el año 1888.

Por otra parte, se estaba en plena construcción del Puerto Madero, lo que hizo mantener el nivel de las importaciones por el Rosario hasta 1889, en que se libró parte de él al servicio público, al mismo tiempo que el F. C. Oeste extendía su zona de explotación hasta Pehuajó y se comunicaba con el Puerto de la Plata (Río Santiago). Bahía Blanca representa ya en este año un valor apreciable en el tráfico de exportación, lo que influye en la proporción correspondiente á los otros dos Puertos; esa influencia, así como la del Puerto de La Plata, se hace sentir notablemente en todos los años subsiguientes en el nivel de las exportaciones por Buenos Aires.

No sucede lo mismo en cuanto á las importaciones. A medida que avanza la construcción del Puerto Madero y se mejoran las condiciones de sus Canales de acceso, Buenos Aires se vincula más y más al resto de la República, centralizando el tráfico de importación y desviando del Rosario las corrientes establecidas, por las razones ya expuestas. En Febrero de 1891, el F. C. B. A. y R. llega con sus líneas á Tucumán y Santiago del Estero, y en 1892 á Santa Fé; desde 1890 el Central Argentino tenía en servicio el ramal de Pergamino á Cañada de Gómez, el que estableció la comunicación directa á Córdoba por vía Luján, hasta 1894, en que se normalizó el tráfico por la vía actual (Empalmes Vagues y Victoria), habiendo ya otra vía también directa á Córdoba, por el Ferrocarril de Villa María á Rufino, librado al servicio en 1891. La comunicación con las demás Capitales de provincia quedó establecida sucesivamente en la forma siguiente: á Catamarca en 1889, á Salta en 1891, á Jujuy en 1892 y á La Rioja en 1897, habiendo estado el ferrocarril en Patquia desde 1891. Además, el Trasandino tenía ya, desde 1892, 121 *Km.* en explotación. Al mismo tiempo, los ferrocarriles Sud y Oeste llegaban á dar á sus vías el gran desarrollo que tienen ahora.

§ 6.—Causa de la disminución de las Importaciones por el Rosario

Todo lo dicho demuestra, justificando las indicaciones del Diagrama, que la gran depresión habida en el tráfico de importación por el Puerto del Rosario desde 1890, así como las oscilaciones observadas anteriormente en el tráfico general de este Puerto y del de Buenos Aires, son fenómenos correlativos del desarrollo de nuestros ferrocarriles, que en los últimos años han concurrido, *simultaneamente con las facilidades ofrecidas al comercio por la construcción del Puerto de esta última ciudad*, á aumentar extraordinariamente su tráfico, á tal punto que después de tres años de servicio el Puerto resulta insuficiente para el tráfico existente. Por esa razón, no ha llegado á tener mayor influencia en el tráfico del Rosario la construcción de otros ferrocarriles que vinculan directamente á este Puerto con todo el Norte de la República (Ferrocarriles Central Córdoba, Sección Este; Córdoba y Rosario, 1888-1891;

Provincia de Santa Fé y San Cristóbal á Tucumán, 1891-1892) y que por su trocha estaban indicados como más ventajosos para el tráfico del Norte. Veremos luego que hay otras razones que justifican esta anomalía.

§ 7.—Aumento de la Exportación por el Rosario

No sucede lo mismo con las exportaciones, porque la construcción de los ferrocarriles que se acaban de indicar, así como la de numerosos ramales inmediatos al Rosario (F. C. B. A. y R.: Galvez á Morteros, 1890-91; F. C. C. A.: Cañada de Gómez á Sastre, 1889-90, Peyrano á Rosario 1891, Melincué á Pergamino 1898; F. C. C. y R.: San Francisco á Rafaela, 1890,) han extendido extraordinariamente las zonas de explotación, cuyos productos lógicamente afluyen al Puerto más próximo (Rosario), pues su valor no permite un trasporte á largas distancias.

Por esta razón existen, á lo largo del Paraná, algunos Puertos cuya importancia es local y sólo tienen tráfico de exportacion, puede decirse, habiendo sido formados, en general, por razón del incremento de la producción en la zona de explotación de los ferrocarriles más próximos. Tal cosa sucede, especialmente, con Villa Constitución, cabecera del Ferrocarril Gran Sud de Santa Fé y Córdoba, que data del año 1889. (La primera sección del ferrocarril.: Villa Constitución-San Urbano, se libró al servicio público el 1º de Mayo de 1890) y cuya importancia actual, así como la de los demás Puertos principales de la margen derecha del Paraná, está dada en el cuadro siguiente por orden de valores de la Exportación:

PUERTOS	VALORES REPRESENTADOS EN 1899 POR LA				
	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN			
		Total	Directamente al Extranjero	A otros Puertos Argentinos	
				En total	En % de la export. total
	Pesos oro				
Buenos Aires..........	101.833.339	105.807.169	100.752.434	5.054.735	4,8
Rosario	10.315.813	39.045.313	34.034.182	5.011.131	13,1
San Nicolás...........	14.896	8.056.016	7.810.168	245.848	0,3
Santa Fé................	232.070	7.807.993	4.720.421	3.087.572	39,5
Villa Constitución..	49.263	8.225.015	1.965.058	1.259.957	39,1
San Pedro..............	6.780	2.349.722	1.569.054	780.668	33,2
Zárate	310.286	2.242.503	1.972.568	269.935	12,4
Campana................	717.163	1.798.884	1.734.761	64.123	3,6
San Lorenzo	—	890.128	788.111	102.017	11,4
Baradero................	—	490.037	11.417	478.620	97,6

Debe observarse que excluyendo á Buenos Aires y Rosario en que el por ciento representado por el cabotaje significa tráfico de mercaderías generales y de consumo para las poblaciones ribereñas del litoral, en los demás Puertos, menos en San Nicolás, el cabotaje tiene un valor notable y representa tráfico descendente de productos del país que en general van á Buenos Aires para ser reembarcados con destino al exterior.

En cuanto á la clase de productos especialmente exportados por estos Puertos y á la vinculación que cada ferrocarril tiene con cada uno de ellos, puede conocerse analizando los datos del Cuadro nº 1.

III.—Importancia comercial de los ferrocarriles del Rosario

§ 8.—Tráfico general de los ferrocarriles del Litoral en 1899

Los ferrocarrilles que dan vida á los Puertos del Paraná, y se hallan vinculados á Buenos Aires y Rosario, son, por orden de importancia del tonelaje movido en el año 1899, los siguientes:

FERROCARRILES	Total de la carga trasportada	DE LA CARGA TOTAL, CORRESPONDE Á TRAFICO					OBSERVACIONES
		ascendente (1)	descendente (2)	de tránsito	común	local	
	Toneladas						
Central Argentino	2.009.486	743.887	1.265.599	271.027	518.881	1.219.578	(1) El que v los Puerto cia las Est nes del F carril.
Buenos Aires y Rosario (3).......	1.160.874	344.603	816.271	7.953	278.266	874.655	
Provincia de Santa Fé..............	646.142	128.394	517.748	22.379	102.814	520.949	(2) El que va de las Estaciones del Ferrocarril hacia los Puertos.
Córdoba y Rosario	404.779	61.107	343.672	86.382	163.704	154.693	
Oeste Santafecino	288.610	36.315	252.295	—	9.377	279.233	(3) Excluído tráfico de animales en pie y vehículos, con los cuales la carga total es de 1.220.876 toneladas.

§ 9.—Importancia de la zona explotada por los FF. CC. C. A. y B. A. y R. en la Provincia de Buenos Aires

La zona que explota cada uno de estos ferrocarriles no sólo comprende en su conjunto la más rica como producción agrícola, sino que, por la vinculación comercial que cada una tiene con las otras líneas, abarca la totalidad del Centro Norte y Oeste de la República. Como casi toda la Provincia de Buenos Aires es tributaria de los ferrocarriles Sud y Oeste,

conviene hacer notar que el C. A. y el B. A. y R. comprenden parte de su zona Norte, abarcando aproximadamente los partidos siguientes: *San Martín*, San Isidro, San Fernando, Las Conchas, *Campana, Zárate, Baradero, San Pedro, Ramallo, San Nicolás*, PILAR, SAN ANDRÉS DE GILES, EXALTACIÓN DE LA CRUZ, CARMEN DE ARECO, SAN ANTONIO DE ARECO, ARRECIFES, PERGAMINO, COLÓN (1).

La importancia de la zona Norte de la Provincia, comparada con el resto de ella, puede apreciarse en parte por el siguiente cuadro, para el año 1895 (2).

REGIONES	AREA CULTIVADA					GANADERÍA			
	MAÍZ		TRIGO		ALFALFA	OVINOS		BOVINOS	
	Hectáreas	*Hec. por miriámetro cuadrado*	*Hectáreas*	*Hec. por miriámetro cuadrado*	*Hectáreas*	*Número*	*Densidad por Km²*	*Número*	*Densidad por Km²*
Norte	422.977	719,9	185.125	315,1	87.705	11.482.648	195,4	1.467 627	25,0
Central	266.269	219,7	109.522	90,4	93.818	19.459.776	160,6	3.612.897	29,8
Sud	29.307	28,9	102.156	100,7	19.551	19.307.113	190,3	2.068.584	20,4
Patagónica	80	—	14	—	796	19.5711.35	82,5	55.659	2,3
TOTALES	718.633	—	396.817	—	201.873	52.206.672	171,1	7.204.767	23,6

Los Partidos que atraviesan los ferrocarriles Central Argentino y Buenos Aires y Rosario no comprenden toda la zona Norte, pero su producción representa una parte muy importante de ella. La Estadística Nacional les asigna los siguientes valores para la producción agrícola en la cosecha de 1898-99 (excluyendo el maíz).

(1) Los partidos en letra VERSALITA son los servidos principalmente por el F. C. Central Argentino, los en *bastardilla* por el B. A. y R. y los en tipo común por ambas líneas.

(2) Datos de la Dirección General de Estadística de la Provincia contenidos en el libro de LIX KLETT: *Estudios sobre producción, comercio, finanzas é intereses generales de la República Argentina*, Buenos Aires, 1900.

CLASE DE CEREALES	HECTÁREAS CULTIVADAS	TONELADAS	% de la cosecha total de la Provincia
Trigo	47.897	144.104	15,4
Lino	37.073	38.259	71,5
Avena	654	1.348	7,7
Cebada	2.257	2.424	29,9
Alpiste	751	8	0,55
Centeno	275	263	23,2
TOTAL	88.907	186.406	—

En el Plano de los ferrocarriles se ha trazado, de acuerdo con consideraciones que haremos luego, la línea

A′ B′ C′ D′ E′ F′

que separa en cada una de las líneas férreas que están vinculadas á Buenos Aires y Rosario, las Estaciones que deben considerarse tributarias de uno ú otro de estos Puertos, atendiendo exclusivamente á los gastos totales de trasporte que recargan á una tonelada, que son iguales para los puntos de aquella línea. Se refiere ésta solamente al trigo, pero con poca variación se podría aplicar á los demás cereales, y hasta aceptarse como límite de las zonas de afluencia de todos los productos que se dirigen á Buenos Aires y Rosario.

§ 10.—ZONAS DE EXPLOTACIÓN DE CADA FERROCARRIL

La parte Norte de Buenos Aires, como se ve, representa sólo una pequeña porción de la extensión superficial que abarca la zona explotada por los ferrocarriles del litoral: cada uno de éstos, no sólo incluye en su tráfico los productos de la zona atravesada por sus líneas, sino que extiende su acción á la zona explotada por otros ferrocarriles con los que á veces constituyen comercialmente una sola línea.

Muy difícil sería pretender dar detalles minuciosos sobre cada zona de explotación; pero, de su importancia relativa, además de los datos generales dados ya para cada Provincia, puede tenerse una idea bastante clara por los datos de los Cuadros n[os] 2 y 3, teniendo presente que en cada una de aquellas, las zonas pobladas y productoras son las adyacentes á las líneas férreas.

Conviene hacer notar, sin embargo, como características del tráfico, que el Central Argentino trasporta la mayor parte del pasto seco, que proviene del Departamento Unión de la Provincia de Córdoba; el F. C. Buenos Aires y Rosario, gran parte del azúcar de Tucumán (1); y el F. C. Provincia de Santa Fe el máximo tonelaje de maderas, provenientes del Chaco y Santiago del Estero.

Haremos, sin embargo, algunas referencias á las vinculaciones que tienen unas líneas con otras, antes de analizar más detenidamente el tráfico de cada una de ellas.

El F. C. C. A., que tanto en la Provincia de Buenos Aires, como en las de Santa Fe y Córdoba explota una zona semejante por su producción, está vinculado especialmente al F. C. A. (Empalme Villa María) y por esta línea con las provincias de Cuyo. Dentro de poco, el F. C. O. S., que explota una zona agrícola exclusivamente tributaria del Rosario, será quizás un Ramal del Central Argentino, y por su prolongación hasta Río IV, que ya ha empezado á construirse, (y que con el tiempo podría llegar hasta San Luis), se establecerá la línea directa de Cuyo al Rosario, con tendencia á anular el tráfico del Andino, que actualmente es en gran parte de tránsito. La construcción de esta línea será indudablemente de grandes resultados para el tráfico del Rosario, no sólo por la vinculación directa que establecerá con las provincias de Cuyo, sino por la rica zona agrícola y ganadera que atravesará; así como la construcción del Ramal de Zuviría á Melincué, que rectificará la actual vía de Buenos Aires á Córdoba, disminuyendo el recorrido, será de benéficos resultados para el comercio de la última ciudad.

(1) Debe decirse que la gran cantidad de animales ovinos que figuran en el Cuadro n° 3 para este ferrocarril son destinados á Campana ó Las Palmas, respectivamente para los frigoríficos *The River Plate Fresh Meat Co, Limited* y *Las Palmas Produce Co, Limited.*

La zona de explotación del F. C. C. A., que es una de las más ricas, porque, descontando el ramal á Alta Gracia, no hay un sólo kilómetro de vía que no produzca, está llamada á aumentar extraordinariamente su producción, á medida que vaya aumentando la densidad de su población y que se establezcan ferrocarriles de segundo orden que sean tributarios de esta gran línea. Este movimiento se ha iniciado ya con la concesión que el Gobierno de Córdoba ha otorgado el año pasado á los Sres. Peacock y Co. para construir un tramway á vapor que, partiendo de Cruz Alta (Juarez Celman), llegue á Villa de Santa Rosa, pasando por Bell Ville, con una serie de ramales que ampliarán notablemente la zona explotada en la actualidad en toda la parte Este de la Provincia

El F. C. B. A. y R. es el que sigue en importancia al Central Argentino. Atraviesa con su línea principal cuatro provincias, y un ramal de doscientos kilómetros explota una parte de la región Este de Córdoba. Desgraciadamente, no toda la zona de explotación de esta línea es tan rica como en el C. A.; la mayor parte del trayecto comprendido en la provincia de Santiago del Estero es casi improductiva, pues, devastados los montes inmediatos al F. C., hasta el tráfico de maderas tiende á disminuir.

El año 1898, la producción (para el ferrocarril) de los 278 *Km.* entre Ceres y Taboada, se redujo á 32.184 *Tn.* (ó sean 116 *Tn. por Km.* de vía) mientras que en el mismo año los 82 *Km.* de vía, en la Provincia de Córdoba, comprendidos entre Iturraspe y Morteros suministraban al ferrocarril 75.512 *Tn.* de cereales (921 *Tn. por Km.* de vía.) Allá no son ferrocarriles secundarios los que faltan, sino agua, acequias de riego, para transformar aquellas soledades desoladas en feraces campos de cultivo, y esto vendrá, porque la inmensa cuenca de los rios Salado y Dulce tienen agua suficiente para ello.

No habiendo podido el F. C. B. A. y R. adueñarse del tráfico del Norte—por la competencia que le hacen el ferrocarril Central de Córdoba y el Central Norte,—y teniendo por el Sud otro fuerte competidor en el Central Argentino, ha extendido la vista á la zona aun casi inexplotada del Sud Este de Córdoba, y ha comprado el ferrocarril Gran Sud de Santa Fe y Córdoba, quizá para extender su red en esta zona, con ánimo

de ir á disputar el tráfico de Cuyo á Villa Mercedes ó San Luis. Esta adquisición será seguida—ya lo hemos dicho—de la del F. C. O. S. por parte del Central Argentino, que no quiere perder su influencia en el Sud de aquellas Provincias. Sin embargo, estas fusiones de líneas, por sí mismas, no tendrán mayor influencia en el tráfico del Rosario. Aunque tal vez se dirija á Villa Constitución la carga de las Estaciones del F. C. B. A. y R. inmediatas á ese Puerto, como en general esto pasa con todos los Puertos de la zona ribereña del Paraná, su influencia en el tráfico del Rosario pasará casi desapercibida.

Los ferrocarriles de la provincia de Santa Fe y el Córdoba y Rosario son las otras dos líneas que convergen al Rosario. El primero de éstos está más vinculado al Puerto de Santa Fe (Colastiné) que al del Rosario, (1) el que tiene una importancia secundaria para su tráfico descendente. Comercialmente, este ferrocarril forma una sola línea con el Central Norte, y esto lo hubiera hecho dueño absoluto de todo el tráfico del Norte de la República, si el Central Norte pudiera imponer rumbo á sus cargas del Norte de Tucumán. Los Ferrocarriles de la Provincia forman una red de 1.300 *Km.* que cubren la región central de ésta y se extienden por el Norte hasta el Chaco, donde se internarán más tarde para seguir explotando las riquezas forestales de este territorio. Actualmente, el tráfico para el Norte, por vía San Cristóbal, se hace combinado con la vía fluvial, por Colastiné, lo que no impedirá que, construído el Puerto del Rosario, adquiera más importancia la línea de Rosario á Santa Fe, por el incremento que recibirá su tráfico ascendente,—que hoy mismo tiene mucha mayor importancia relativa que el descendente, apesar de que por esta vía viene gran parte de la producción de azúcar de la provincia de Tucumán. Tanta mayor importancia tendrá esta línea, cuanto que está llamada á ser el arranque del

(1) La carga despachada y recibida en 1899 por estos Puertos fué en:

COLASTINÉ		ROSARIO	
Despachada	Recibida	Despachada	Recibida
14.061 *Tn.*	374.243 *Tn.*	14.160 *Tn.*	42.631 *Tn.*

ferrocarril á Bolivia, cuyos estudios, terminados ya hasta la Quiaca, se proseguirán en breve hasta Tupiza.

El F. C. Córdoba y Rosario comprende en su explotación al Central Córdoba y al Argentino del Norte, es decir que comercialmente extiende sus líneas á las provincias de Córdoba, La Riója, Catamarca, Santiago del Estero y Tucumán; su zona de explotación es de las menos pobladas y por lo tanto de las más pobres, pero es la vía que traerá las riquezas minerales de las provincias Andinas, y—como lo hemos dicho—es, y lo será mucho más una vez construído el Puerto, la línea competidora de la anterior para el tráfico de las provincias del Norte. Además, la última adquisición que la Empresa ha hecho, agregando al Central Córdoba la línea de Tucumán á La Madrid (F. C. N. O. A.), la hace dueña del tráfico de la zona más densamente poblada y productora de Tucumán, y aumentará probablemente el tonelaje que mueve ese ferrocarril.

IV.—Comparación del tráfico por el ferrocarril á Buenos Aires y á Rosario

A.—Tráfico ascendente

(De los Puertos hacia el Interior)

§ 11.—Importancia y repartición del tráfico entre las líneas férreas

Todos los ferrocarriles de que acabamos de hacer mención, aparte de su acción comercial en los diez años que recién tiene la completa instalación de sus vías, han tenido la gran misión política de unir entre sí á los distintos pueblos de la República y vincularlos con la Capital Federal, para poder decir recién que forman una entidad solidaria por sus intereses y sus aspiraciones comunes de engrandecimiento, sin ideas mezquinas de regionalismos perjudiciales para los intereses generales del país: cada uno de ellos, en su zona de influencia, ha acumulado población y riquezas de producción que han buscado su salida más fácil, cómoda y económica, y en este sentido vamos á tratar de analizar el estado actual del tráfico de cada ferrocarril, y especialmente sus relaciones con los Puertos de Buenos Aires y Rosario.

El Diagrama nº 5 nos muestra el desarrollo que cada Empresa ha dado á sus líneas hasta la fecha y el incremento que ha ido teniendo el tráfico en el mismo tiempo. En él se nota inmediatamente, para los últimos años,—en que las longitudes de la red han permanecido invariables,—las oscilaciones producidas por las malas cosechas; teniendo esto en cuenta, y para dar un criterio más exacto al apreciar la relatividad del tráfico normal en cada ferrocarril, se ha formado el Cuadro nº 4, con los términos medios que resultan de los datos que contienen las Estadísticas de los Ferrocarriles correspondientes á los últimos cinco años, en que recién, creo, las Empresas han regularizado algo sus informaciones. En el mismo Cuadro se hace constar la naturaleza de los principales productos que constituyen el tráfico ascendente y descendente, lo que dará una primera idea sobre la naturaleza de las cargas que determinan cada clase de tráfico, para poder formarse un concepto más claro de las indicaciones de los Cuadros nos 3 y 5 que se complementan con las del Cuadro nº 6.

Estos demuestran de un modo general cuál es el tonelaje y cuáles son las vías seguidas para el intercambio de los productos de las distintas zonas de la República, así como las vías preferidas que siguen las mercaderías generales que consumen las poblaciones del Interior. Desde luego, debemos establecer á este respecto la importancia relativa que tiene cada ferrocarril con relación á los mercados de Buenos Aires y Rosario, para reducir la comparación entre éstos á sus límites más precisos.

§ 12.—Proporción del tráfico en Buenos Aires y Rosario

El Cuadro nº 6 nos dice que la carga recibida y despachada por los Ferrocarriles P. de Santa Fé, Córdoba y Rosario y Oeste Santafecino, *de ó á* Buenos Aires, ha sido, en 1899, la siguiente:

	Recibida de Buenos Aires	Despachada á Buenos Aires
F. C. P. de S. F.	5.915 *Tn.*	6.552 *Tn.*
F. C. C. y R.	9.407 »	64.579 »
F. C. O. S.	1.174 »	389 »
Total.....	16.496 *Tn.*	71.520 *Tn.*

Esta carga corresponde á una extensión de 4.700 *Km.* que comprenden los tres ferrocarriles indicados y sus dependientes.

En cambio, á los ferrocarriles C. A. y B. A. y R. corresponden los siguientes valores, sólo para la carga de su tráfico local en Buenos Aires :

	Recibida en Buenos Aires	Despachada en Buenos Aires
F. C. C. A.	290.774 *Tn.*	92.476 *Tn.*
F. C. B. A. y R.	243.706 »	98.908 »
Total	534.480 *Tn.*	191.384 *Tn.*

Se podría, pues, prescindir de las tres primeras líneas al comparar el tráfico de Buenos Aires y Rosario, pues casi toda la carga de las mismas sale ó entra de esta última ciudad solamente, lo cual se comprueba con las indicaciones del Cuadro nº 8 que nos dice, además, que la relación del tráfico en Buenos Aires y Rosario se ha mantenido casi constante en los últimos diez años.

Teniéndolos en cuenta, sin embargo, asi como á los demás ferrocarriles que tienen tráfico común con ellos, resultan, para el tráfico ascendente de Buenos Aires y Rosario, los siguientes valores:

Total de cargas despachadas en *Buenos Aires*

Tráfico local de los ferrocarriles C. A. y B. A. y R...	191.384 *Tn*
» común de los mismos	27.506 »
Total	210.890 *Tn.*

Total de cargas despachadas en *Rosario*

Tráfico local de los cinco ferrocarriles....	192.455 *Tn.*
» común de los mismos	60 030 »
Total..	252 485 *Tn.*

Resulta una diferencia de 33.595 toneladas, ó sea el 15,3 *% de más* para Rosario que para Buenos Aires en los valores del tonelaje absoluto; pero si se tiene en cuenta la clase de carga y se compara sólo la cantidad de mercaderías generales (especialmente artículos de consumo, tienda, almacén y ferretería) que salen de una y otra plaza, la diferencia se reduce notablemente. (1)

Podría decirse, sin temor de equivocarse, que la casi totalidad de las cargas de tráfico común que salen de Buenos Aires, son mercaderías generales, mientras que la misma afirmación quizá no pudiera hacerse para Rosario con la misma exactitud. Poniéndonos, pues, en las mejores condiciones para éste, apliquemos á las cargas de tráfico común de cada ferrocarril (Cuadro nº 6) los mismos coeficientes (%) que resultan para las mercaderias generales de tráfico local (Cuadro nº 7) en cada uno de ellos. Tendremos:

MERCADERÍAS GENERALES DESPACHADAS EN *Buenos Aires*

Tráfico local de los ferrocarriles C. A. y B. A. y R...	151.207 *Tn.*
» común del F. C. C. A. (86,58 %)	9.409 »
» común del F. C. B. A. y R. (71,01 %).	11.735 »
TOTAL..	172.351 *Tn.*

MERCADERÍAS GENERALES DESPACHADAS EN *Rosario*

Tráfico local de los cinco ferrocarriles....	140 543 *Tn.*
» común del C. A. (70,76 %)....	26.438 »
» » del B. A. y R. (64,38 %)..	2.529 »
» » del P. de S. F. (97,4 %)....	1.619 »
» » del C. y R. (84,0 %)	14 344 »
» » del O. S.	—
TOTAL	185.473 *Tn.*

(1) Habría necesidad de computar la carga despachada en Buenos Aires para los pueblos de esta Provincia dependientes de aquella plaza, pero como esto no es posible por falta de datos, que no podrían obtenerse sin un gran trabajo, bastará saber que el tonelaje que esa carga representa no ha de tener excesiva importancia porque no la tienen los mercados consumidores.

Es decir, que la diferencia se reduce ahora á 13.122 toneladas ó sea solamente 7,6 % más que el tonelaje de Buenos Aires. Dada la ubicación del Rosario en la red de los ferrocarriles, el valor del tonelaje de mercaderías generales despachadas en Buenos Aires debe aparecernos como una anomalía, pues 300 kilómetros representan una diferencia de flete muy digna de tenerse en cuenta. Esto nos lleva á ampliar las consideraciones que hicimos al estudiar el desarrollo de nuestra red de ferrocarriles y el movimiento de los Puertos de Buenos Aires y Rosario.

§ 13.—Causas del predominio comercial de Buenos Aires

La simultaneidad con que los ferrocarriles vincularon á Buenos Aires con el resto de la República, mientras se libraba al servicio público el Puerto de la Capital, produjo una reacción decisiva sobre la plaza comercial del Rosario que, puede decirse, está privada de Puerto; esta circunstancia transformó en cierto modo á éste en tributario de Buenos Aires. Uno de los más fuertes comerciantes de aquella plaza me ha manifestado que tres cuartas partes de la mercadería que le llega de Europa se descarga en Buenos Aires, sea porque los armadores prefieren trasbordarla—por los inconvenientes que presenta el Puerto actual del Rosario, ó ya porque se hace consignar las cargas directamente á Buenos Aires para reexpedirlas por ferrocarril al Rosario, á fin de evitarse los inconvenientes del trasbordo y la gran pérdida de tiempo que esto significa.

En estas condiciones, se comprende cómo ha disminuido la importancia de los capitales que giraban en el Rosario; la importación de artículos de tienda, por ejemplo, se ha anulado, puede decirse, [1] porque á las ventajas que ofrece el Puerto de Buenos Aires se une la poca diferencia del flete ferrocarrilero á los mercados del Interior,—diferencia que, aunque pueda aumentar el precio final de la mercadería, dado el alto valor intrínseco de ésta, pasa desapercibida porque el aumento de precio unitario al consumidor resulta insignificante.

Contribuye además á desviar hacia Buenos Aires al comercio del Interior, alejándolo del Rosario, por una parte, las

---

[1] Hay casa que giraba 100.000 $ *oro* mensuales y que hoy está conforme con un movimiento de 25.000 $ m/n.

facilidades que el crédito encuentra allá y que provienen naturalmente de los mayores capitales que giran las grandes firmas de aquella plaza, y por otra, la concurrencia comercial que existe en Buenos Aires, donde necesariamente tiene que haber mayor oferta, pues la variedad y la cantidad de fuertes casas que importan mercaderías similares permiten al comerciante hacer surtidos más completos y variados en condiciones mucho más ventajosas y económicas para sus intereses.

§ 14. —Influencia de los fletes ferroviarios

Veamos ahora si las Empresas de ferrocarriles fomentan indirectamente el tráfico de Buenos Aires, interesadas, como debe suponerse, en el mayor recorrido de la carga—que se traduce para ellas en mayores fletes; con este fin, analizaremos los datos del Cuadro nº 9.

Figuran en él los fletes que recargan á una tonelada de mercaderías generales desde Buenos Aires y Rosario á los principales mercados del Interior; y puede observarse que, como es lógico, las diferencias de éstos son siempre favorables al Rosario; pero ocurre preguntar si esas diferencias son proporcionales á las distancias que separan aquellas plazas, de los mercados consumidores.

Para dar una respuesta satisfactoria, bastaría determinar las *tarifas* que responden á esos fletes, y ver si ellas son uniformes para Rosario y Buenos Aires; pero no sería posible hacer esto sin entrar en consideraciones demasiado largas que nos llevarían donde no nos interesa. Insistiremos en este punto, sin embargo, porque se trata de un asunto mucho más delicado de lo que se cree generalmente.

En la aplicación de los fletes ferrocarrileros, prescindiendo de razones de orden comercial, intervienen tres factores que los determinan: 1° la clasificación de la carga, 2° la tarifa, y 3° el premio del oro; estos tres factores son absolutamente diversos y variables en cada uno de los ferrocarriles, los cuales han fijado las condiciones más ventajosas para sus propios intereses.

La competencia entre dos ó más líneas rivales hace que, en determinadas zonas, cada una rebaje las tarifas que tiene derecho á cobrar y establezca tarifas espéciales, que benefician así toda una zona productora ó consumidora; de esto y

de la influencia del premio del oro, resulta tal inestabilidad para los fletes, que podría llegar á no ser cierto mañana lo que de ellos se dijera hoy.

Por otra parte, las tarifas que aplican nuestros ferrocarriles son generalmente terminales, de la forma

$$fx + t = F_x,$$

es decir, constituidas por una parte proporcional al recorrido kilométrico (*f*), y de otra independiente de este recorrido (*t*).

En estas condiciones, para analizar un trasporte de Buenos Aires, en que intervienen tres ferrocarriles (á la Rioja ó Catamarca, por ejemplo), habría que considerar—como se ve en el Cuadro—tres clasificaciones, tres tarifas terminales y tres premios de oro, todos distintos; y para comparar este trasporte con otro procedente del Rosario, habría que relacionar estos valores con otra serie de valores análogos, á veces también todos distintos. Como no puede tampoco compararse la base kilométrica que resulta de dividir el flete por la distancia total,—porque estando incluidas en aquél los distintos terminales, que son cantidades constantes, independientes de la distancia, al efectuar la división quedarían éstos repartidos sobre longitudes distintas y falseados, por lo tanto, los resultados,—vamos á valernos de un medio indirecto para poder comparar los fletes desde Buenos Aires y Rosario, dando al mismo tiempo los valores relativos de éstos.

Por los datos del Cuadro se ve que Villa Mercedes, Córdoba y Tucumán son las llaves del tráfico del Interior, y que al Norte ó al Oeste de estas ciudades, los ferrocarriles aplican sus tarifas ordinarias, porque ya no hay competencia, monopolizando cada uno la explotación de sus respectivas zonas.

Villa Mercedes está en una situación especial, porque allí concurren dos líneas distintas (el Pacífico y el Andino—Central Argentino), interesadas cada una en aumentar separadamente su tráfico, y por lo tanto en llevar las cargas de Buenos Aires y del Rosario; aquí, la diferencia de los fletes es de 20 %, la cual corresponde con bastante aproximación á la diferencia de distancias (2[illegible], 2 %).

No sucede lo mismo para Córdoba y Tucumán, que son servidas por líneas igualmente vinculadas á Buenos Aires y Rosario. Si comparamos las tarifas básicas á oro y los fletes resultantes de éstas, obtenemos los resultados siguientes:

PARA CÓRDOBA

(F. C. C. A)

Distancia desde Buenos Aires.. .. .. .. 695 *Km.*
» » Rosario. .. .. 396 »

			Pesos oro por Tn.
Base de las *tarifas* á oro	Tienda	Clase II	0,05 + 3,20
	Almacén y Ferretería	Clase IV	0,04 + 2,20

Fletes que resultan á oro	Clase II	desde Buenos Aires..	37,95
		» Rosario..	23,00
		Diferencia ..	14,95 (39 %)
	Clase IV	desde Buenos Aires..	30,00
		» Rosario..	18,04
		Diferencia ..	11,96 (39 %)

PARA TUCUMÁN

(F. C. B. A. y R.)

Distancia desde Buenos Aires.. .. .. .. 1.155 *Km.*
» » Rosario.. .. .. 853 »

			Pesos oro por Tn.
Base de las *tarifas* á oro	Tienda, Almacen y Ferretería	Clase IV	0,03 + 1,50

Fletes que resultan á oro	Clase IV	desde Buenos Aires..	36,15
		» Rosario..	27,09
		Diferencia ..	9,06 (25 %)

Comparemos ahora los fletes efectivos que se cobran de acuerdo con las tarifas vigentes, según el Cuadro, cuyas especificaciones proceden de la Sección Asuntos Comerciales de la Inspección General de Ferrocarriles, tendremos los siguientes resultados:

PARA CÓRDOBA

(F. C. C. A)

		Pesos m/n por Tn.
Tienda	desde Buenos Aires..	55,16
	» Rosario..	50,60
	Diferencia ..	4,56 (8,2 %)
Almacén y Ferretería	desde Buenos Aires..	46,48
	» Rosario..	40,40
	Diferencia ..	6,08 (12,8 %)

PARA TUCUMÁN

(F. C. B. A. y R.)

		Pesos m/n por Tn.
Tienda	desde Buenos Aires..	47,70
	» Rosario..	41,20
	Diferencia ..	6,50 (13,6 %)
Almacén y Ferretería	desde Buenos Aires..	45,70
	» Rosario..	40,70
	Diferencia ..	5,00 (10,9 %)

Resulta, pues, que la diferencia proporcional de los fletes desde Buenos Aires y Rosario hasta Córdoba y Tucumán según las tarifas básicas, debe ser 39 % y 25 % respectivamente menor para el Rosario y se reduce según las tarifas vigentes en cada caso: á 8,2 % (C. A.) y 13,6 % (B. A. y R.) para Tienda, y 12,8 % (C. A.) y 10,9 % (B. A. y R.) para Almacén y Ferretería. Es indudable que deben aceptarse como más racionales y justas las tarifas decrecientes con la distancia, pero como en este caso el criterio con que se aplican á Buenos Aires y Rosario no es uniforme, puede pensarse que los ferrocarriles contribuyen también con sus tarifas á fomentar el tráfico ascendente de Buenos Aires, aunque con ello benefician

al comercio del Interior que actualmente tiene sus vinculaciones en aquella ciudad.

§ 15.—Influencia de los gastos de Puerto

En el Cuadro que estudiamos, figuran además los gastos terminales de una tonelada de mercadería en los Puertos de Buenos Aires y Rosario; los primeros, aunque suficientemente aproximados—pues han sido controlados por la Oficina de Movimiento del Puerto de la Capital—no tienen la relativa exactitud de los segundos [Véase **Docum. B-X,e**], porque su determinación exige el conocimiento previo de datos relativos al tráfico del Puerto y á la intervención de la Aduana, imposibles de obtener en Buenos Aires en oportunidad [Véase el **Apéndice nº. I**]. Para Rosario, debemos computar, además, como gasto de Puerto, el exceso de flete marítimo sobre Buenos Aires, que, en término medio, es de *un peso oro por tonelada,* resultando así que los *gastos de una tonelada de mercaderia importada son:*

EN BUENOS AIRES [Véase **Apéndice nº I**]

		Pesos oro por Tn.
I) Gastos del *buque*	a) En movimiento, antes de entrar y después de salir del Puerto	0,29
	b) En el Puerto	0,23
II) Gastos de la *mercadería*	1) Guinche	0,35
	2) Almacenaje	0,40
	3) Eslingaje	0,80
	4) Estivador	0,16
	Total	2,23

EN EL ROSARIO [Véase **Docum. B-X,e** § 2]

		Pesos oro por Tn.
I) Gastos del *buque*		0,28
II) Gastos de la *mercadería*	1) Muelle	0,09
	2) Guinche	0,32
	3) Almacenaje	0,40
	4) Eslingaje	0,80
	5) Estivador	0,16
	Total	2,05
III) Exceso del *flete marítimo*		1,00
	Total	3,05

Resulta pues que aunque los gastos efectivos de Puerto son mayores en Buenos Aires, debido en gran parte al remolque y al derecho de entrada que no existen en el Rosario, el exceso de flete da una diferencia en contra de éste de $ *oro* 0,82 que recarga los gastos de trasporte de la mercadería, los que, no obstante eso y las actuales tarifas de los ferrocarriles, dan una notable diferencia á favor del Rosario, como se ve en el Cuadro.

B.—Tráfico descendente

(Del Interior hacia los Puertos)

§ 16.—PROPORCIÓN DEL TRÁFICO EN BUENOS AIRES Y ROSARIO

Hemos comparado en lo que precede el tráfico ascendente comparemos ahora el tráfico descendente á Buenos Aires y Rosario, el cual, según los Cuadros nº 6 y nº 7, se descompone en la forma siguiente:

Á BUENOS AIRES

Tráfico *local* de los ferrocarriles C. A. y B. A. y R.	534.480 *Tn.*
» *común* de los mismos	84.231 »
TOTAL..	618.711 *Tn.*

Á ROSARIO

Tráfico *local* de los cinco ferrocarriles..	1.277.506 *Tn.*
» *común* » » »	219.442 »
TOTAL..	1.496.948 *Tn.*

Pero lo que nos interesa conocer ahora es que parte de esta carga ha ido á los Puertos para ser exportada; á este respecto, el Cuadro nº 10, confeccionado según los datos de la Oficina de Movimiento del Puerto de la Capital, nos da el total, por productos, de la carga llegada á éste por los ferrocarriles Central Argentino y Buenos Aires y Rosario, procedente de sus Estaciones y de las de otros ferrocarriles vinculados á ellos. Comparando estos datos con los correspondientes al Puerto del Rosario, para la exportación, en el año 1899, de productos de la zona servida por los mismos ferrocarriles, tenemos los siguientes resultados:

EXPORTACIÓN

PRODUCTOS	EN BUENOS AIRES	EN ROSARIO
	toneladas	
Trigo	8.565	859.072
Maiz	54.903	224.934
Lino	6.570	82.603
Pasto	56.687	29.229
Azúcar	—	15.250
Productos de ganadería	279 (1)	8.896
Maderas (2)	—	6.354
Residuos animales	4.465 (3)	21.604
Productos varios	9.979	22.875
TOTAL	141.448	1.270.817

Diferencia á favor del Rosario: 1.129.369 toneladas.

§ 17.—IMPORTANCIA COMERCIAL DEL PUERTO DE BUENOS AIRES

Conviene hacer constar sin embargo, para evitar confusiones, cuál es el tráfico total del Puerto de Buenos Aires, recordando que el tonelaje movido en el Puerto Madero es sólo una parte del que corresponde á Buenos Aires y que de esta parte, 141.448 toneladas es la carga llevada por el C. A. y el B. A. y R., la cual corresponde perfectamente á las cifras dadas por los ferrocarriles en el Cuadro nº 1 y representa el 45,7 % del total de carga entrada al Puerto por ferrocarril en el año 1899.

Es muy sensible que las deficiencias de la información

(1) Lana.
(2) Véase págs. 44 á 46.
(3) Cueros.

estadística que pueden suministrar las oficinas de Aduana de los Puertos, no nos permitan dejar constancia del tráfico general de éstos en el último año y de la influencia relativa de cada ferrocarril en el movimiento de las cargas, aunque como ya dijimos puede formarse una idea aproximada de él por los datos del Cuadro nº 1.

Para poder formar un juicio relativamente claro del que corresponde á Buenos Aires, es necesario que nos refiramos á datos correspondientes á los tres últimos años, pues no existe una estadística uniforme al respecto.

El movimiento general de cargas fué, para el año 1897, según datos publicados por la Oficina de Movimiento del Puerto de la Capital:

Carga entrada..	1.999.342 *Tn.*
» salida.	596.274 »
» de tránsito..	343.191 »
» de removido	72.681 »
» de reembarco..	11.639 »
TOTAL..	3.023.127 *Tn.*

Movimiento de animales en pie en el año 1898	Entrados..	28.226
	Salidos	426.283

De los entrados, 27.015 son ovinos, 891 bovinos, y 287 equinos; de los salidos, 359.896 son ovinos y 63.624 son bovinos.

El tonelaje movido por los ferrocarriles en el Puerto, en el año 1898, está dado por el siguiente Cuadro:

FERROCARRILES	Carga entrada y salida por los empalmes		CARGA DE TRÁNSITO		Por ciento correspondiente á cada ferrocarril del total de carga entrada y salida por los empalmes.
	Norte	Sud	de N. á S.	de. S á N.	
	Toneladas				%
Central Argentino	106.335	112	14.103	12.680	28,80
Bs. Aires y Rosario	18.341	15	29.108	1.370	5,00
Pacífico	42.002	30	2.326	3.648	11,30
Oeste ([1])	2.441	43.019	—	20	12,60
Ensenada	—	35.341	421	42.985	9,50
Sud	—	4.293	119	3.629	1,10
Villa María á Rufino	2.005	—	—	536	0,55
Nacional Andino	1.344	—	61	—	0,35
Gran Oeste Argentino	24	—	1.514	80	—
G. S. S. F. y C.	—	—	48	—	—
Muelle Catalinas	113.728	—	26	—	30,80
Obras de Salubridad	—	—	510	—	—
	286.220	82.810	48.236	64.898	100,00
TOTAL	369.030		113.134		

Las relaciones del Cuadro anterior pueden dar una idea aproximada de la vinculación que cada ferrocarril tiene con el tráfico del Puerto, para complementar las indicaciones del Cuadro nº 1.

En 1898, la carga salida por vía de mar, incluídas 51.826 toneladas de provisiones para animales en pie, fué de 733.833 toneladas.—Suponiendo ahora que la relación entre la carga entrada, y la entrada y salida en total por los empalmes, haya sido la misma que en 1899, la cual según los datos de los

([1]) Mucha carga de este ferrocarril se lleva al Puerto en carros.

Cuadros nº 10 y nº 11 es de 71 %, resultará que de aquella cantidad, sólo 369.030×0,71=262.011 *Tn.* procedían directamente de los ferrocarriles; en cambio, en el Rosario los ferrocarriles han llevado directamente al Puerto la totalidad de la carga exportada [1] lo que se explica por las modalidades del embarque en uno y otro Puerto y la clase de productos exportados.

§ 18.—ZONAS DE AFLUENCIA Á LOS PUERTOS DE BUENOS AIRES Y ROSARIO

Investiguemos ahora si la carga llevada al Puerto de Buenos Aires por los ferroscarriles B. A. y R. y C. A., proviene ó no, de la zona de afluencia que corresponde al Puerto del Rosario.

La determinación exacta de ésta implica un problema cuya solución no tendría ningún interés práctico, porque las bases del cálculo son factores tan variables que se llegaría á una exactitud ilusoria en realidad. La distancia á que puede trasportarse un producto está determinada por el precio de este en el mercado (m), el costo de producción (p)—incluyendo en él: arriendo del terreno, gastos de cultivo, gastos terminales, comisiones y ganancia del productor—y fletes de carro ($f_1 r$) y de ferrocarril (fx) para el trasporte, [2] lo que se traduce con las fórmulas:

$$m = p + f_1 r + fx,$$

$$x = \frac{m - p - f_1 r}{f} = \frac{v - f_1 r}{f}$$

La diferencia $m - p = v$ ó sea el *coeficiente de transporte* y las tarifas, determinan pues una distancia distinta para cada producto, es decir que cada producto tiene distinto radio para

---

[1] Según datos de los ferrocarriles, la carga traída al Rosario como productos de exportación, fué de 1.349.325 *Tn.*—contando sólo 8149 *Tn.* de cereales para el F. C. P. S. F.—y como se exportaron 1.270.817 *Tn.* habría quedado en el Rosario, para consumo ó como *stock*, la diferencia ó sean 78.508 *Tn.*

[2] f_1 y f son las tarifas kilométricas que cobra el carro y el ferrocarril; los fletes son el producto de aquellas por las distancias r y x desde la chacra y desde la Estación respectivamente.

su zona de afluencia. Para un producto que procede de la misma zona, es decir para el cual los factores p y $f_1 r$ son los mismos y que dista las cantidades x é y de dos mercados en que su precio, en cada uno, es m y m', tendríamos, siendo f y f' las tarifas del ferrocarril:

$$m = p + f_1 r + fx,$$
$$m' = p + f_1 r + f'y;$$

y la ecuación de la línea límite de la zona de afluencia de cada mercado sería:

$$m - fx = m' - f'y$$

la cual puede representar una *elipse de segundo orden*, una hipérbola ó una línea recta, según los valores de m, m', f *y* f' (Ver: A. SCHNEIDEWIND, *Teoría del trazado de ferrocarriles*, pág. 19).

Las tarifas de cada ferrocarril determinarían pues un límite distinto á la zona de afluencia y, además, como según los datos de la Estadística Agrícola del Ministerio de Agricultura [Véase **Apéndice n° 2**], la diferencia de los valores de los cereales en Buenos Aires y Rosario ha variado notablemente de un año á otro y como más variable es aún el costo de producción en distintos lugares, los resultados que podríamos llegar é obtener serían completamente teóricos.

Para dar sin embargo una idea aproximada de las zonas de afluencia á Buenos Aires y Rosario, hemos comparado, (Cuadro n° 12) los fletes que actualmente cobran los ferrocarriles para el trasporte de trigo. A este respecto hay que recordar también la complicación que provoca la diversidad de tarifas y de premios, habiendo tenido que fijar los fletes á papel, porque resulta que en algunos casos cambia el signo de las diferencias entre ellos, según que sea una ú otra la moneda.

Del Cuadro resulta que, si se comparan solamente los fletes de los ferrocarriles, la línea que separa las zonas de afluencia, es decir, aquella desde la cual los fletes á Buenos Aires y Rosario son los mismos, [Véase Mapa de los ferrocarriles *BI-b*], sería la A B C D E F, mientras que la *a b c d e*, es

la línea que iguala los recorridos. Se ve pues inmediatamente que las tarifas á Bueno, Aires son algo menores, pues las distancias de trasporte que resultan son mayores para Buenos Aires que para Rosario. Se ve también la anomalía que resulta de la competencia de dos líneas, pues la separatriz en vez de ir directamente de E á F como sería lógico suponerlo, tiene un retroceso en la Estación Cernadas, para la cual el flete á Rosario resulta más barato que á Buenos Aires, motivado sin duda por la vinculacion comercial que tienen los ferrocarriles Pacífico y Villa María á Rufino, en competencia con el Gran Sud de Santa Fe y Córdoba. ([1])

Ahora bien, los *gastos de Puerto* que recargan á los productos exportados son los siguientes:

EN BUENOS AIRES [Véase **Apéndice n° I**]

			Pesos oro por Tn.
I)	Gastos del *buque*	a) En movimiento	0,29
		b) En el Puerto	0,23
II)	Gastos de la *mercadería*	1) Tracción	0,09
		2) Guinche..	0,07
		3) Estivador	0,14
		TOTAL	0,82

EN EL ROSARIO [Véase **Docum. B-X,e** § 2]

			Pesos oro por Tn.
I)	Gastos del *buque*	.. ..	0,28
II)	Gastos de la *mercadería*	1) Tracción (remolque y embarque)	0,58
		2) Estivador	0,14
III)	Exceso del *flete marítimo* ([2])	.. ..	1,00
		TOTAL	2,00

Diferencia en contra del Rosario: $ *oro* 1,18=$ m/n. 2,68

([1]) La serie de los fletes es la siguiente:

	A *Buenos Aires*	A *Rosario*
Rufino	$ m/n. *por Tn.* 7,67	$ m/n. *por Tn.* 8.45
Cernadas	» » » 7,75	» » » 7,60
Salas	» » » 7,92	» » » 8,04

([2]) El Sr. CHRISTOPHERSEN, en su libro *River Plate Navigation and Shipping,* (B. Aires 1900) dice: «La diferencia de flete para cereales desde San Lorenzo al Sud puede estimarse en 3 á 5 chelines más que á Buenos Aires ó La Plata». Es decir término medio, 4 chelines.

Haciendo intervenir los gastos de Puerto (P), los gastos totales de trasporte (C), hasta dejar la carga estivada á bordo, siendo f la tarifa y x la distancia de trasporte, serán:

$$C = fx + P,$$
$$x = \frac{C - P}{f}$$

Como la distancia x disminuye cuando aumenta P, la diferencia de $ m/n 2,68 en los *gastos de Puerto*, acercará al Rosario la línea ya trazada de la cantidad

$$\Delta x = \frac{2,68}{2f}$$

en cada ferrocarril. Aunque f sea tarifa terminal, podemos considerarla como constante, é igual al cuociente del flete por la distancia, dada la poca variación que va á tener ésta, es decir:

$$F_x = fx \quad \text{y} \quad f = \frac{F_x}{x}$$

Resulta así la nueva línea A' B' C' D' E' F'.

§ 19.—Productos de la zona del Rosario que se exportan por Buenos Aires

La posición de la línea A'B'C'D'E'F' corresponde con bastante exactitud á la realidad de los hechos, pues la única Estación al Sud de ese límite que ha mandado trigo al Rosario el año pasado, es El Socorro, que sólo ha remitido 16 toneladas. Por otra parte, analizando los datos del Cuadro nº 10, se ve que en la Provincia de Buenos Aires puede decirse que ninguna Estación situada al Norte de la misma línea envía sus productos á este Puerto; y desde las demás Provincias la carga enviada es solamente pasto seco, papas y animales en pie, pues los demás productos se reducen á lo siguiente:

Trigo	2.889	*Tn.*
Maíz	3.784	»
Lino	30	»
Harina	71	»
Afrecho	226	»
Cueros	36	»
Total	7.036	*Tn.*

En cambio, la mayor parte del pasto seco proviene de la zona afluente del Rosario, pues, sobre 57.000 toneladas llevadas por los ferrocarriles C. A. y B. A. y R., corresponden sólo 6.000 á la zona de Buenos Aires; y en cuanto á los animales en pie, sobre 4.306 ejes de vehículo corresponden 1.980, ó sea 45,9, % á la zona del Rosario, lo que da un número aproximado de 11.880 animales bovinos [1].—Se explica esto, sabiendo que el Puerto del Rosario no está habilitado, ni es posible en él dadas sus condiciones actuales, el embarque de animales en pié, pero la importancia relativa de los fletes á uno y otro Puerto desde las Estaciones expedidoras puede apreciarse por los datos siguientes:

FERROCARRILES	ESTACIONES DE EXPEDICIÓN	DISTANCIAS Á Buenos Aires	DISTANCIAS Á Rosario	FLETES Á Buenos Aires	FLETES Á Rosario	Diferencia á favor de Rosario
		Kilómetros		*Pesos m/n*		
		ANIMALES EN PIE (*wagón completo*)				
V. M. á R.	La Carlota	535	315	88,50	54,75	33,75
G S.S.F. y C.	Venado Tuerto	374	181	74,10	36,95	37,15
N. A.	Sampacho	730	431	133,30	84,05	49,25
C. A.	San Jorge........	485	186	90,95	37,20	53,75
		PASTO SECO (*por tonelada*)				
C. A.	Zuviría..............	509	210	10,10	5,70	4,40
»	Villa María......	553	253	10,40	6,70	3,70
N. A.	Las Higueras..	678	379	12,00	9,50	2,50

Es decir que la diferencia en los fletes para animales en pie, según la procedencia, es de 38 á 59 %, y en los fletes de pasto, 20,8 á 43,5 % *más barato* para el Rosario.

---

[1] Suponiendo un término medio de 6 animales bovinos por eje. Calculamos sólo los bovinos, porque son éstos los que casi exclusivamente se llevan de esta zona para exportación, y porque el número de equinos por eje, aproximadamente, ha de ser el mismo.

Debe llamar tanto más la atención lo que acabamos de indicar, cuanto que el Director de Estadística de Córdoba, Ing. E. Río, en un folleto aparecido el año pasado sobre La Colonización en aquella Provincia, dice, refiriéndose á los Departamentos Unión y Marcos Juárez, que son los mas ricos y poblados, especialmente el primero: «La característica de la colonización, es la rápida trasformación de los centros agrícolas en establecimientos ganaderos. Cada día nuevas colonias se convierten en alfalfares destinados á la cría é invernada de animales mestizados para la exportación. Las incomparables condiciones de esta zona para el cultivo de la alfalfa y el incremento adquirido en estos últimos años por los negocios de exportación de animales en pie, constituyen la causa de este hecho tan auspicioso para los intereses económicos de la Provincia».

Aunque en los productos exportados por el Puerto de la Capital, no figura para nada la madera, la estadística nos dice que de Buenos Aires salen grandes cantidades, que en su totalidad provienen del Norte de la República y han debido pasar por el Rosario para ser exportadas.

Parte de esta madera ha sido llevada en ferrocarril y parte en buques de cabotaje (1), y en cuanto á su importancia relativa en el tráfico de los Puertos, la apreciaremos por los datos del *Anuario estadístico* de 1899, que son los siguientes:

(1) Vimos ya que en 1899 el Puerto de Colastiné había exportado 157.249 toneladas de rollizos de quebracho, de las que 85.393 salieron para puertos argentinos; el tonelaje total de madera exportada por Colastiné fué de 176.940 toneladas.

Maderas exportadas ([1])

Clase de maderas	En Buenos Aires: Al extranjero	En Buenos Aires: A otros Puertos Argentinos	En el Rosario: Al extranjero	En el Rosario: A otros Puertos Argentinos
	Toneladas			
Durmientes	10	41.358	734	336
Rollizos de quebracho	78.829	5.699	5.118	967
Medios postes de Ñandubay	—	8.023	9	696
Postes de Ñandubay	—	13.827	25	359
Quebracho	—	4.927	—	—
	78.839	73.834	5.886	2.358
Totales	152.673		8.244	

De Buenos Aires han salido, pues, 152.673 toneladas, y de Rosario 8.244 toneladas ([2]).

([1]) Para tener, *en peso*, las cantidades dadas por el *Anuario estadístico* en varias unidades, se ha considerado:

Densidad del quebracho: 1,39.

Peso de un durmiente de quebracho, trocha ancha: 110 *kg*.

Peso de un poste de ñandubay: 45 *kg*.

Peso de un medio poste de ñandubay: 30 *kg*.

([2]) Este valor no coincide con el dado en la página 36, procedente de la Oficina del Puerto del Rosario, pero es el que se deduce del *Anuario*.

Ahora bien, el tonelaje total de la madera recibida por los ferrocarriles en sus Estaciones, fué:

			En Buenos Aires	En Rosario
			Toneladas	
F. C. C. A.	Tráfico *local*		8.771	413 (¹)
	» *común*	Emp. Ludueña	533	205
		» Córdoba	132	108
		Total *a*)	9.439	726
F. C. B. A. y R.	Tráfico *local*		30.312	1.514
	» *común*	Emp. Sorrento	1.986	—
		» Embarcaderos	44.416	—
		Total *b*)	76.714	1.514
	F. C. P. S. F.	Total c)	—	18.122
	F. C. C. y R.	Total *d*)	—	6.567
		Total (*a*+*b*+*c*+*d*)	86.153	26.929

El tonelaje del F. C. Buenos Aires y Rosario procede todo de estaciones al Norte del Rosario, pero al del Central Argentino hay que descontarle á lo recibido en Buenos Aires 6.220 toneladas procedentes de la zona Victoria-Tigre (mimbre, álamo y palma); de modo que el tonelaje llevado á Buenos Aires, por los ferrocarriles, de la zona afluente de Rosario, sería de 79.933 toneladas, y como seguramente casi toda la madera exportada de Colastiné, por cabotaje, (²) iría también á aquel destino, el total general de madera recibida sería aproximadamente de 165.000 toneladas.

Resulta pues—para no considerar más que los principales productos—que de la zona de afluencia del Rosario han salido, para ser exportadas por el Puerto de Buenos Aires, aproximadamente:

7.000 toneladas de cereales y varios
51.000 toneladas de pasto,
12.000 animales bovinos y equinos,
152.000 toneladas de madera,

(¹) 82 toneladas de mimbre, álamo y palma proceden de la zona Victoria-Tigre. La demás madera del F. C. C. A., en general es quebracho, lapacho y algarrobo, en forma de durmientes, vigas, postes y adoquines respectivamente. En los otros ferrocarriles predominan los rollizos, etc. de quebracho.

(²) Véase nota pág. 44.

lo que probablemente no hubiera sucedido si aquel hubiera estado habilitado para ese tráfico.

Como complemento de lo que acabamos de decir, hemos figurado en el Diagrama nº 6, indicando por líneas cuyo ancho es proporcional al tonelaje, el que corresponde á los productos que dejamos indicados y á los cereales, que procede de la zona de explotación del Rosario y que salen al exterior por este Puerto y por el de Buenos Aires.

V.—Aumento de la exportación debido á la rebaja de los fletes

§ 20.—Gastos probables por tonelada en el futuro Puerto del Rosario y su influencia en el tráfico

Conociendo el estado actual del tráfico en Buenos Aires y Rosario, tratemos de analizar cual sería su condición en el último Puerto una vez construido éste y canalizado el río Paraná.

Como las tarifas máximas á aplicarse en el Puerto del Rosario serían las que se indican en el anexo **C III, Cap. 3** resulta, según los cálculos del **Doc. B-X,e**, que los gastos en aquel serían los siguientes:

A.—Importación. Tarifas nuevas de B-X,e, § 4:
Por tonelada de mercadería importada: $ *oro* 2.162

B.—Exportación. Las tarifas equivalen á las actuales (B-X,e, § 3):
Por tonelada de mercadería exportada: $ *oro* 1.00:

Puede aceptarse sin ningún inconveniente que la diferencia entre el flete marítimo á Buenos Aires y Rosario se anularía, entonces la diferencia con los gastos actuales por tonelada serían:

A — Importación (§ 15): 3,050 — 2,162 = 0,888 $ *oro por Tn.*
B — Exportación (§ 18): 2,00 — 1,00 = 1,00 » »

Sin comparar estos resultados con los valores actuales en Buenos Aires (comparación que sería favorable al Ro_

sario) y teniendo sólo en cuenta en igualdad de condiciones la posición del Rosario respecto á los mercados consumidores del Interior, puede afirmarse que los efectos inmediatos del Puerto del Rosario serán:

1º. *Atraer la importación* de los productos que consumen aquéllos, cuyo trasporte por ferrocarril podrá hacerse con notable reducción de recorrido, y por lo tanto con la relativa diferencia de flete.

2º. *Desviar hacia el Rosario* el tráfico de productos de exportación que las dificultades actuales del embarque y de la navegación dirigen hacia Buenos Aires, no sólo en los ferrocarriles vinculados al Rosario, sino en los otros ferrocarriles del Litoral y del Interior de la República.

Ambas circunstancias tienden pues á aumentar el tráfico de los ferrocarriles. El aumento de las importaciones (tráfico ascendente), que seguirá progresivamente al desarrollo comercial de la plaza, permitirá una utilización mucho mayor del tren rodante, que hoy se hace en muy malas condiciones en el Rosario, como puede verse en el Cuadro nº 14 en que se ha consignado el estado actual del movimiento diario de trenes de carga y los datos más interesantes relativos á éstos.

En cuanto al tráfico descendente (exportación), debe agregarse á las nuevas corrientes producidas por las cargas que hoy no pueden ser exportadas por el Rosario (que como hemos visto representan más de 200.000 toneladas) el incremento de tráfico que debe representar la diferencia en los gastos terminales en el Puerto, ó mejor dicho, la anulación de la diferencia del flete marítimo, lo cual, como ya lo dijimos, se traducirá en un aumento de la producción en las zonas explotadas por los ferrocarriles.

§ 21.—Aumento teórico de la zona de explotación de los ferrocarriles por la rebaja del flete marítimo

Demasiado complejo sería el problema si pretendiéramos averiguar cuántas toneladas de productos puede acarrear de más cada ferrocarril, disponiéndose en la Estación de destino de $ *oro* 1,00 para emplearse en fletes, suponiendo que los precios de aquéllos fueran los mismos. Pero lo que se comprende

desde luego, y se ve por las fórmulas, es que aumentando la cantidad disponible para fletes de un producto, y suponiendo constantes los demás factores, la distancia de trasporte x aumenta proporcionalmente. Vimos, § 18, que el valor del coeficiente de trasporte de un producto era

$$v = f_1 r + fx, \qquad (1)$$

y la distancia á que podría trasportarse por ferrocarril con la tarifa f:

$$x = \frac{v - f_1 r}{f} . \qquad (2)$$

En un lugar ó Estación determinada, para el cual x tenga un valor ya fijo, variará el radio de la zona de afluencia de cada producto á la Estación, de acuerdo con la fórmula

$$r = \frac{v - fx}{f_1} . \qquad (3)$$

En cualquier caso, pues, aumentará la zona explotada, con el aumento de v, sea que se cultiven nuevas tierras más alejadas del Puerto á inmediaciones del ferrocarril (2), sea que el cultivo se extienda á tierras más alejadas de las Estaciones en las zonas ya explotadas por su proximidad relativa al Puerto (3).

Suponiendo que el flete

$$fx \quad F_x$$

que cobra el ferrocarril fuera el más conveniente, [1] el ancho (r) de la zona productora á la distancia x del mercado, sería:

$$r = \frac{v - F_x}{f_1} = \frac{v - \frac{v}{3}\left(1 + \frac{2x}{a}\right)}{f_1} = \frac{2v\left(1 - \frac{x}{a}\right)}{3f_1}$$

siendo a la distancia máxima de trasporte.

Para $x=0$,

$$r_{máx}=\frac{2v}{3f_1} \qquad (4)$$

Para $x=a$,

$$r_{mín}=0, \qquad (5)$$

y luego por la (2)

$$a=\frac{v}{f}. \qquad (6)$$

Cuando f toma el mínimo valor posible, que es el costo efectivo de trasporte (f_0), entonces

$$a_{máx}=\frac{v}{f_0}$$

que determina el límite teórico de los cultivos. La zona de cultivo que explota un ferrocarril es pues, como se ve en la fig. 1, un doble triángulo de base $a=\frac{v}{f}$ y altura $r_{máx}=\frac{2\,v}{3\,f_1}$, y la producción (Q) de esta zona, llamando γ_y su densidad por unidad de superficie, sería:

$$Q=\int_0^a dx\int_{-r_x}^{+r_x}\gamma_y\,dy.$$

(1) Ver *Tarifas de Ferrocarril aplicadas al transporte de productos del país* por A. Schneidewind. — *Revista Técnica*, N° 87 (1899).

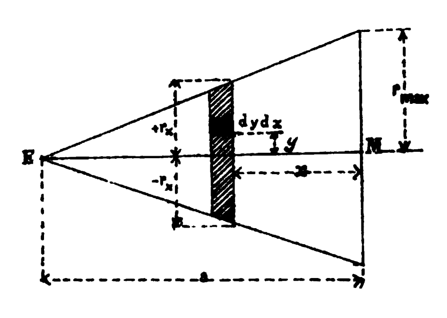


Fig. 1

El valor de Q depende pues de la densidad de la producción, la que no sólo varía de una zona á otra, sino que en un mismo lugar decrece proporcionalmente á la distancia de los cultivos á la línea férrea; de modo que si para un producto dado es casi prácticamente insoluble el problema, con más razón lo será si se pretende referirlo á todos los que constituyen el tráfico de un ferrocarril.

§ 22.—INCREMENTO TEÓRICO DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO

Para tener, sin embargo, siquiera una idea del incremento que buscamos, vamos á auxiliarnos con la teoría para averiguar cual sería el aumento del tonelaje del trigo para el Rosario, disponiendo de *un peso oro por tonelada* como aumento del precio en el Rosario.

El coeficiente de trasporte para el trigo, tomando como precio de venta sobre wagón en Rosario el promedio de los del año pasado y de este año;—porque el año 1897-98 fué excepcional [Ver **Apéndice nº 2**],—y para costo de producción el promedio también de los mismos datos, resultará: (1)

$$m = \frac{47{,}46 + 49{,}24}{2} = 48{,}35 \textit{ pesos } {}^{m}\!/\!_{n} \text{ por } \textit{Tn.}$$

$$p = \frac{32 + 48}{2} = 40 \textit{ pesos } {}^{m}\!/\!_{n} \text{ por } \textit{Tn.}$$

$$m - p = 48{,}35 - 40 = 8{,}35 \textit{ pesos } {}^{m}\!/\!_{n} \text{ por } \textit{Tn.}$$

(1) El ingeniero SCHNEIDEWIND había establecido en el Estudio citado $m = 46{,}33$ y $p = 40{,}50$

La distancia de trasporte, vimos que variaba con las tarifas que se apliquen, y como éstas son terminales, tendremos para el flete:

$$F_x = fx + t ;$$

el valor de v será entonces:

$$v = m - p = f_1 r + fx + t,$$

$$x = \frac{(v - t) - f_1 r}{f}$$

y la distancia:

$$a = \frac{v - t}{f} .$$

Como las tarifas son distintas, no sólo en cada ferrocarril sino en distintas zonas de una misma línea, sería necesario ver qué distancia corresponde á cada tarifa de cada línea, y, á fin de simplificar en lo posible los cálculos, creo que se pueden aceptar como suficientemente aproximados los resultados que se obtengan con el siguiente criterio. Si fijamos una tarifa igual al término medio de las que tienen en vigencia los distintos ferrocarriles, obtendremos una distancia de trasporte a y un valor de r que nos darán la superficie media de la zona explotada con trigo en cada línea; si aumentamos el coeficiente de trasporte, aumentará esta superficie proporcionalmente, y la relación del aumento superficial puede tomarse como relación del aumento en los cultivos y por lo tanto en el tráfico. Ahora bien, aunque la densidad de producción nos es desconocida, como conocemos el tonelaje que va á las Estaciones con destino á Rosario, que es lo que nos interesa (Ver Cuadro nº 13), podríamos referir éste á la longitud kilométrica del ferrocarril que atraviesa cada zona y tener así una densidad de producción por kilómetro de vía, á la que aplicaríamos el coeficiente deducido para incremento del tráfico. Obtendríamos así, con las tarifas que corresponden á cada ferrocarril, el incremento del tonelaje en cada zona; pero como á nosotros nos interesa conocer el tonelaje total en el Rosario, aplicaremos ese coeficiente al total que arroja el Cuadro nº 13 y tendremos así el

valor total del tonelaje de trigo que representa el peso oro por tonelada disponible en el Rosario.

Las tarifas que actualmente deben aplicar los ferrocarriles para el trasporte de trigo, son las establecidas el año pasado de común acuerdo por las Empresas y el Ministerio de Obras Públicas, las cuales responden á las siguientes bases:

		$ *oro* por *Tn.—km.*		$ *oro* por *Tn.*		
F. C. C. A.	1) Hasta 150 *km.*....	0,015	+	0,50	+	Premio del oro
	2) Mas de 150 »	0,01		....	+	50 % del premio que se cobra en 1), agregado todo al flete para 150 *km.*
F. C. B. A. y R.	1) Hasta 100 *km.*.	0,015	+	1,00	+	50 % de aumento del premio del oro.
	2) De 101 á 300 » ..	0,01		....	+	50 % »
	3) Más de 300 » ..	0,01		....	+	40 % »
F. C. P. de S. F.	1) Hasta 100 *km.*.	0,015	+	1,00	+	60 % del premio del oro
	2) Mas de 100 » ..	0,01	+	1,50		
F. C. C. y R.	.. ..	0,02	+	1,00	+	Premio correspondiente á la siguiente escala:

Escala (F. C. C. y R.):

Hasta		150 *km*.....		40 %
De	151	á 180	»	30 %
De	181	á 200	»	25 %
De	200	á 230	»	20 %
Más de		230	»	*sin recargo*

F. C. O. S. — No hay tarifas básicas; cobra, sin premio: para 132 *km.*, $ m/n 4,65 para 54 *km.*, $ m/n 3,50. Aproximadamente los fletes vigentes corresponden hasta 100 *km.* á una tarifa de 0,06 $ m/n por *Tn. Km.* + 0,20 $ m/n por *Tn.* De Chabás á Melincué hay un sólo flete para Rosario (4,65 $ m/n), es decir, se forma una zona impuesta por la competencia. Para las Estaciones Arteaga y Juárez Celman la tarifa es menor que la indicada.

Dada la variedad de tarifas, nos pondremos en las condiciones más desfavorables considerando la máxima de cada Empresa como tarifa única, para aplicar á toda la zona ex-

plotable por el ferrocarril, lo que hará disminuir á ésta, reduciéndola á la parte más densamente cultivada. Entonces tendremos: (1)

	Pesos oro	*Pesos* ᵐ/ₙ
Ferrocarril Central Argentino.........	0,015 + 0,50 + (120 %)	= 0,033 + 1,10
Ferrocarril Bs. Aires y Rosario......	0,015 + 1,00 + (50 %)	= 0,022 + 1,50
Ferrocarril Córdoba y Rosario........	0,020 + 1,00 + (40 %)	= 0,028 + 1,40
Ferrocarril Oeste Santafecino.........	— — —	= 0,060 + 0,20

$$\text{Término medio} = \frac{0,143 + 4,20}{4} = 0,035 + 1,05.$$

Luego, la tarifa que consideramos es:

$f + t = 0,035$ $ ᵐ/ₙ *por Tn. Km.* + 1,05 $ ᵐ/ₙ *por Tn.*

Entonces:

$v - t = 8,35 - 1,05 = 7,30$ $ ᵐ/ₙ *por Tn.*

La distancia máxima de trasporte será:

$$a = \frac{v - t}{f} = \frac{7,30}{0,035} = 208 \ km.$$

El valor $r_{máx}$, lo calcularemos por la fórmula:

$$r_{máx} = \frac{2(v - t)}{3f_1}$$

Debe observarse que si en la fórmula (3), pág. 49, anulamos el flete ferrocarrilero, tendremos

$$r_{máx} = \frac{v}{f_1},$$

es decir que podemos emplear todo el coeficiente de trasporte en fletes de carro hasta la distancia $\frac{v}{f_1}$. El tomar para $r_{máx}$, $\frac{2}{3}$ del valor anterior, responde al criterio con que han sido establecidas estas fórmulas por el Ing. Schneidewind, conciliando la

(1) Hemos prescindido del F. C. P. de S. F., de acuerdo con lo que acabamos de decir, porque su tráfico de trigo es tan limitado á Rosario, que no vale la pena de tenerlo en cuenta. Como se ve en el Cuadro, sólo se ha recibido en esta Estación 4.472 toneladas.

máxima utilidad que las Empresas deben proponerse obtener y el mayor beneficio público ó sea la máxima producción.

Para ponernos siempre en condiciones desfavorables, fijaremos el valor de f_1 en 0,20 $ m/n por *Tn. Km.* [1]; de modo que

$$r_{máx} = \frac{2 \times (8,35 - 1,05)}{3 \times 0,20} = \frac{14,60}{0,60} = 24 \ Km.$$

La superficie de la zona de explotación del trigo será, pues,

$$S = 208 \times 24 = 4.992 \ Km^2.$$

Si el coeficiente de trasporte aumenta en 1,00 $ *oro* — 2,27 $ m/n, tendremos

$$v - t = 8,35 + 2,27 - 1,05 = 9,57,$$

$$a \quad \frac{9,57}{0,035} = 273,$$

$$r_{máx} = \frac{19,14}{0,60} = 32,$$

$$S' = 273 \times 32 = 8.736 \ Km^2.$$

La relación del aumento de la zona de explotación sería entonces:

$$\frac{S'}{S} = \frac{8.736}{4.992} = 1,75.$$

---

(1) El Ingeniero SCHNEIDEWIND lo fija (1899) en 0,15 $ m/n por *Tn. Km.* y el Ingeniero Rio, en el folleto ya citado (1899), dice: «El trasporte en carros de un quintal hasta las Estaciones ha costado el año pasado, según las localidades, 2, 3 y 4 centavos por *km.* Estos precios no deben tomarse como ordinarios, porque contribuyeron á elevarlos excepcionalmente el mal estado de los caminos por las frecuentes lluvias y la *mosca brava* que acosaba á los animales». El precio de 0,20 $ m/n debe considerarse, pues, elevado, pero no exagerado.

Es decir, que si la diferencia actual del flete marítimo entre Buenos Aires y Rosario fuera una cantidad disponible para emplearla en fletes terrestres para el trasporte de trigo al Rosario, con las tarifas actuales de los ferrocarriles, la zona explotada por cada una de las líneas de éstos para el cultivo de este cereal, podría aumentar, en término medio, un 75 % de su valor actual.

Quiere decir, pues, que si ABC fig. 2 es la zona del trigo actualmente explotable en una línea, el aumento del coeficiente de trasporte permitiría explotar la zona A'B'C'.

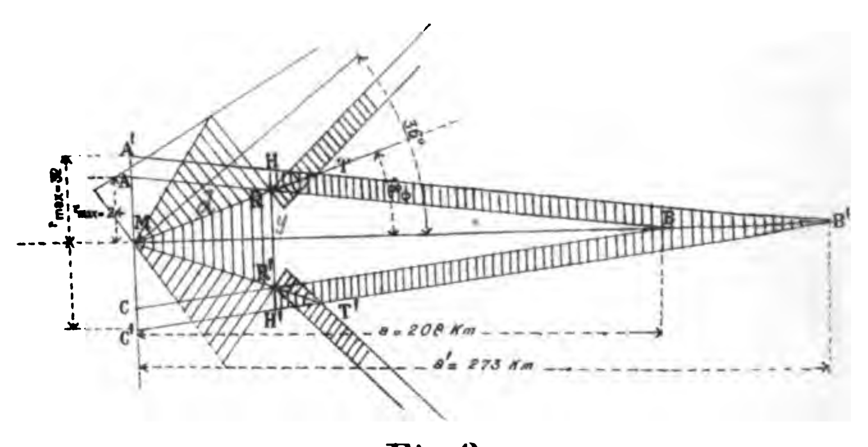


Fig. 2

Esto sería lo que ocurriría si se tratara de una única línea que llegara al Rosario, pero como son cinco los ferrocarriles que explotan la zona adyacente á esta ciudad, el problema se complica algo, porque las zonas de explotación de cada uno se superponen hasta una cierta distancia de aquélla, lo cual no cambia sin embargo los resultados, como vamos á verlo. Para hallar esta distancia, observaremos que los ferrocariles están todos al Oeste de la línea Norte-Sud, aproximadamente, y sus zonas de explotación limitadas por el río Paraná, pudiendo entonces representarse esquemáticamente por cinco sectores iguales de 36° de ángulo al centro, situados á un mismo lado de una recta. (Véase Diagrama n° 7 y fig. 2).

La distancia que buscamos se hallará entonces inmediatamente, con los datos de la figura, por las relaciones:

$$d = \frac{y}{\text{sen } 18^o}$$

$$\frac{y}{24} = \frac{208 - d \cos 18^o}{208}$$

de las que resultan

$$y = 17 \ Km. \ \text{y} \ \ d = 55 \ Km.$$

Entonces, hasta los 55 *Km.* de distancia, la zona de explotación de cada ferrocarril, en vez de ser el trapecio ARR'C se reduce al triángulo MRR', y la zona total es entonces MRR' + RR'B, en vez de ABC; el incremento del tráfico estará, así representado por la zona RTB'T'R'BR.

Efectuando los cálculos con estas nuevas condiciones, tenemos:

Zona de explotación actual:

$$S_1 = \text{Sup MRR}' = 17 \times 55 \cos 18^o = 17 \times 52 = 884$$

$$S_2 = \text{id. RR'B} = 17 \times 208 - 52 = 17 \times 156 = 2.652$$

$$S_1 + S_2 = S = 3.536$$

Zona de explotación posible:

$$S_3 = \text{Sup. RTB'T'R}' = \frac{HH'}{2} \times (273-52) - 2(\text{RHT}) = 25 \times 221 - 200 \ \ 5.325$$

$$S_1 + S_3 = S' = 6.209$$

Entonces

$$\frac{S'}{S} = \frac{6.209}{3.536} = 1,75.$$

Resulta siempre un aumento de 75 %, y el valor del mayor tonelaje de trigo en Rosario que este aumento representa sería el siguiente.

En 1899, los ferrocarriles trasportaron al Rosario las siguientes cantidades de trigo: [Cuadro nº 13]

Central Argentino	412.268 *Tn.*
Buenos Aires y Rosario	252.509 »
Córdoba y Rosario	188.728 »
Oeste Santafecino,	144.436 »
Total	997.941 *Tn.*

luego el tonelaje posible sería:

$$997.941 \times 1{,}75 = 1.746.397 \text{ Tn.}$$

Un peso oro disponible en el Rosario para emplearlo en flete, con las tarifas actuales, representaría, pues, 750.000 toneladas más de trigo cultivable y exportable, lo que no parecerá muy extraordinario si se recuerda que sobre un millón de toneladas de trigo que sale al extranjero actualmente, hay por lo menos *dos millones trescientos mil* $ m/n perdidos para la producción y para los fletes terrestres, y pagados inultilmente en fletes marítimos.

§ 23.—Tráfico de tránsito á Bolivia

Para terminar este Informe, debemos hacer algunas referencias á la importancia que ha tenido y debe tener el Rosario en el tráfico de las cargas en tránsito á Bolivia, pues este Puerto está destinado á ser la cabecera del Gran Ferro-carril Internacional que nos unirá con aquella República.

El comercio de tránsito á Bolivia, iniciado puede decirse en 1879, llegó á su apogeo en el quinquenio 1882-1886, en que representó un valor de $ oro 46.699.932, correspondiendo el máximo al año 1885, con $ oro 12.021.927, habiéndose reducido en el quinquenio 1894-98 á $ oro 953.715, con un mínimo para 1894, de $ oro 33.199. En cuanto al tonelaje, ha disminuido de 71.464 toneladas á 1.765, es decir, de 40 á 1.

La razón de este sorprendente descenso se halla en la construcción del ferrocarril chileno de Antofagasta á Uyuni (1888), que ha llegado á mover 77.600 toneladas al año (1890), y que aunque no representa una economía de fletes para el tráfico ascendente de las mercaderías generales que vienen de Europa, pero sí muy notable para el tráfico descendente, los minerales especialmente. Como los trasportes por la vía chilena representan mucho más comodidad y menos riesgo que por la vía argentina, y como la absoluta liberación de derechos en Bolivia á las procedencias de Chile han vinculado todo el comercio de aquel país con el Pacífico, se explica la completa paralización en la ruta Argentina.

Sin embargo, una vez construido el ferrocarril á Bolivia

la competencia por la vía chilena sería casi imposible, dadas las tarifas de nuestros ferrocarriles para mercaderías en tránsito á Bolivia, y entonces este tráfico recuperaría su perdida importancia, y habría un nuevo y poderoso factor para el incremento del Puerto del Rosario.

Rosario, Septiembre 5 de 1900.

CARLOS M. RAMALLO.
Ingeniero Jefe de la Sección Litoral
de la Inspección General de Ferrocarriles

(V° B°) J. DUCLOUT.
Inspector General de Navegación y Puertos.

Apéndice nº I

Gastos aproximados que una tonelada de mercadería sufre en el Puerto de Buenos Aires

Se ha tomado como base de cálculo los datos contenidos en el Informe, ya citado, de la Oficina de Movimiento del Puerto de la Capital, para el año 1897; de ellos resulta lo siguiente:

Tonelaje de registro de los buques entrados y salidos:		7.365.405 *Tn.*
Del que corresponde á	ultramar	2 984.408 »
	cabotaje	4.380.997 »
El total de la mercadería importada y exportada de ultramar fué		1.976.545 *Tn.*

La relación entre el tonelaje de registro de los buques de ultramar y la carga movida, es de

$$\frac{1.976.545}{2.984.408} = 0{,}66.$$

Como no se conoce el valor de exportación é importación en toneladas, la relación anterior hay que aceptarla como valor medio para uno y otro tráfico.

El número de buques de ultramar entrados y salidos fue de

Vapor	1.537
Vela	488
TOTAL	2.025

El tonelaje medio que resulta es, para buques de

$$\text{Vapor} \quad \frac{2.613.852}{1.537} = 1.700 \; Tn.$$

$$\text{Vela} \quad \frac{370.556}{488} = 739 \; Tn.$$

$$\text{Total} \quad \frac{2.984.408}{2.025} = 1.474 \; Tn.$$

Como la carga de los buques de vela es generalmente de carbón y maderas, y á nosotros nos interesa la mercadería, adoptaremos un buque tipo de 1.700 toneladas de registro; entonces la carga que éste lleva ó trae será

$$1.700 \times 0{,}66 = 1.122 \; Tn.$$

y el tonelaje total que mueve el buque será:

$$1.122 \times 2 = 2.244 \; Tn.$$

La permanencia del buque en el Puerto es, en término medio, de *diez días*.

Los gastos de un buque de 1.700 toneladas de registro que mueve 2244 toneladas de carga resultan los siguientes:

I.—Derechos sobre el buque

a.—Gastos del *buque en movimiento*, independientes de la carga y proporcionales al tonelaje de registro.

	$ *oro*	$ m/n.
1) Práctico	140,00	50
2) Remolque	155,80	—
3) Faro, avaliza y sanidad: 0,08 $\frac{\$ \; oro}{Tn. \; reg.}$ × 1700	136,00	—
4) Manifiesto	—	102
5) Privilegio de paquete y sellos	—	204
6) Permisos	—	12
7) Bote	—	20
8) Relación jurada	—	25
9) Por un movimiento en el Puerto	20,00	—
10) Varios	—	40
Total	451,80	453

Total de gastos en $ *oro*.... 451,80 + (453 × 0,44) = 651,12

Para una tonelada de carga:

$$\frac{651{,}12 \; \$ \; oro}{2.244 \; Tn.} = 0{,}29 \; \$ \; oro \text{ por } Tn.$$

b.—Gastos del *buque en el Puerto*, independientes de la carga y proporcionales al tonelaje de registro.

	$ *oro* por *Tn. reg.*		$ *oro*
1) Derecho de entrada:	0,15	× 1.700	= 255,00
2) » permanencia:	0,005	× 1.700 × 10	= 85,00
3) Derecho de muelle:	0,01	× 1.700 × 10	= 170,00
		Total	510,00

Para una tonelada de carga:

$$\frac{510{,}00 \; \$ \; oro}{2.244 \; Tn.} = 0{,}227 \; \frac{\$ \; oro}{Tn.}$$

II.—Derechos sobre la mercadería

A.—Importación

	$ *oro* por *Tn.*
I) *Gastos del buque* a)	0,29
b)	0,23
II) » *de la mercadería:*	
1) Derecho de guinche	0,35
2) Almacenaje	0,40
3) Eslingaje	0,80
4) Tracción	—
5) Estivador	0,16
Total	2,23

Como la determinación del precio unitario para almacenaje y eslingaje representa una suma de labor considerable, imposible de llevar á término oportuno para este Estudio, se han tomado los mismos valores unitarios deducidos por el Ing. Piaggio para el Rosario, como promedio de la relación entre lo recaudado por almacenaje y el tonelaje de la carga importada durante tres años y fijando el eslingaje igual á dos meses de almacenaje.

Para ponerse en las mejores condiciones se ha supuesto que la mercadería importada va directamente á depósito y no sufre tracción, pues esta se aplica especialmente al carbón, los materiales y los inflamables.

B. — EXPORTACIÓN

		$ *oro* por *Tn.*
I) *Gastos del buque:*	a)	0,29
	b)	0,23

II) *Gastos de la mercadería:*—Se supone que 9/10 de la mercadería exportada son frutos del país y 1/10 varios; la tarifa por tracción para aquellos es 0,15 $ m/n por *Tn.* y para varios 0,30 $ m/n. por *Tn.* Se agrega además 25 % por cambio de wagones, estadías, demoras, etc., y resulta:

0,9 × 0,15 + 0,1 × 0,30 + 25 % =

(0,135 + 0,03) + 0,165 × 0,25 = 0,205 $ m/n.

0,205 × 0,44 = 0,09 $ *oro.*

Luego:

1) Tracción	0,09
2) Guinche	0,07
3) Estivador..	0,14
Total..	0,82

Apéndice nº 2

Precio de venta de cereales en Buenos Aires y Rosario y costo de producción de los mismos

(Datos de la Oficina de Estadística Agrícola del Ministerio de Agricultura)

I.—PRECIOS DE VENTA

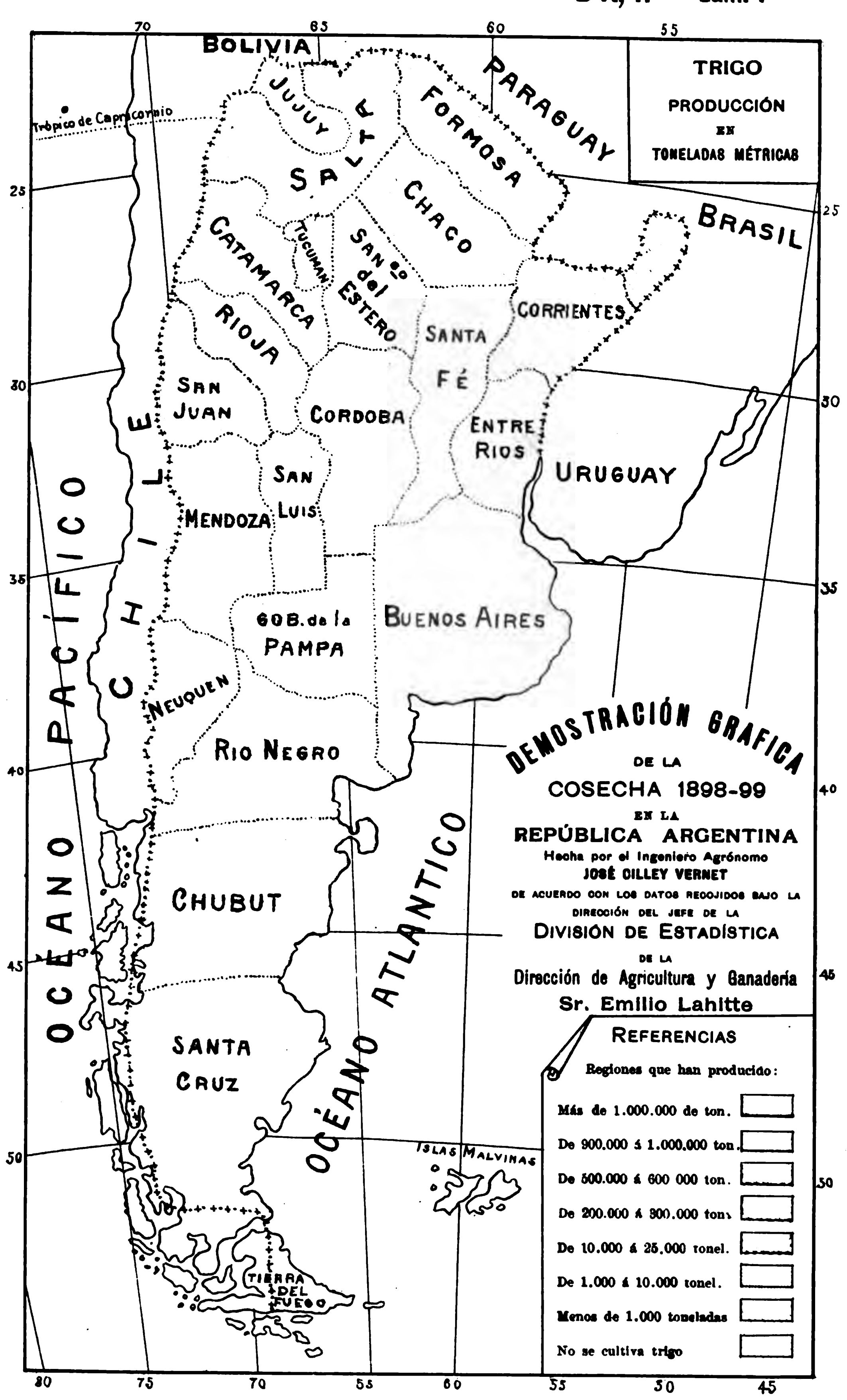
	BUENOS AIRES			ROSARIO		
	Pesos m/n. por Tonelada					
	1898	*1899*	*1900*	*1898*	*1899*	*1900*
Trigo...................	84	55	53	74,56	47,46	49,24
Lino.....................	92	86,60	110	87,25	80,98	99,32
Maiz........	36	26,50	29	30,92	23,64	25,62

Los datos de 1900 corresponden solo al primer trimestre.

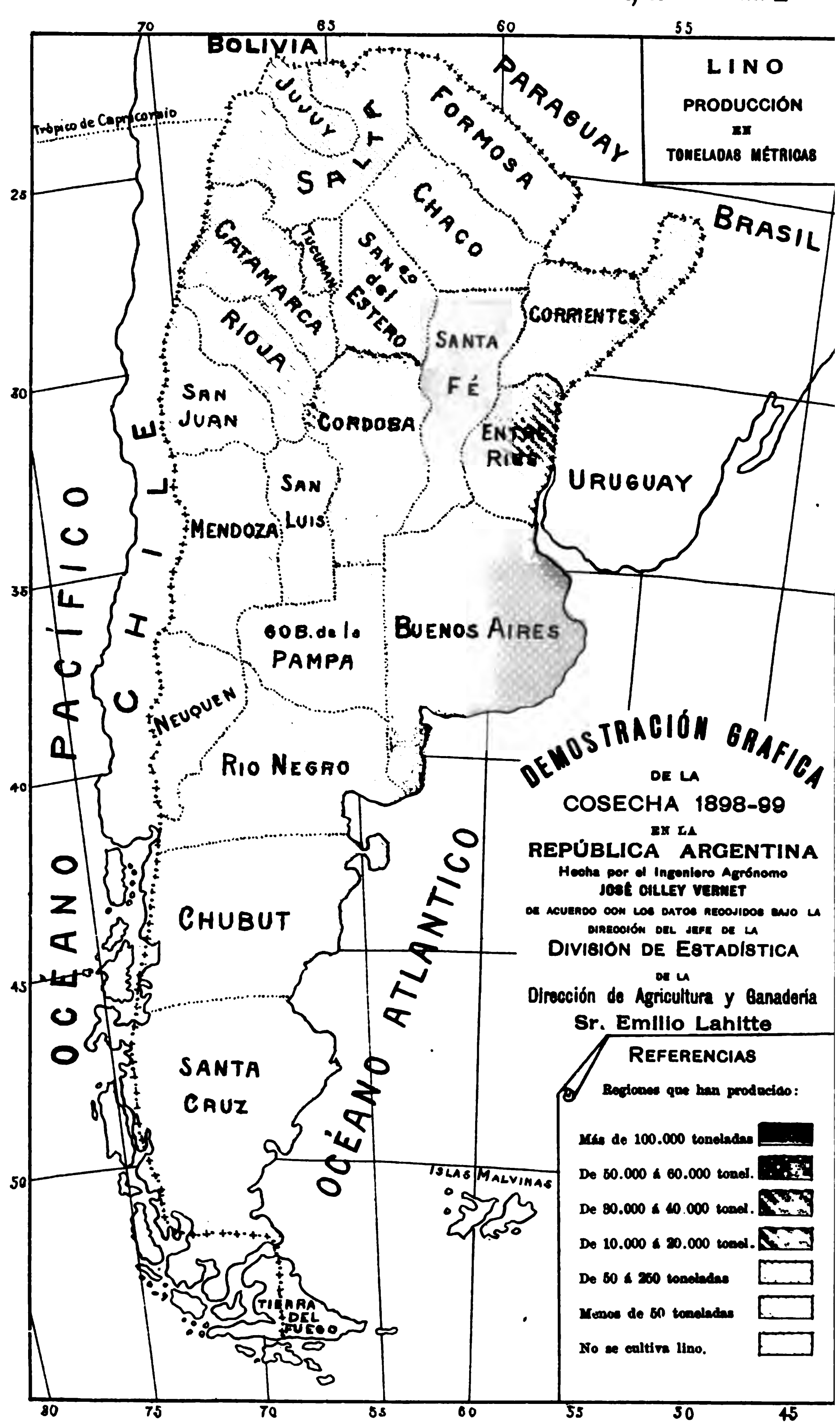
II.—COSTO DE PRODUCCIÓN

Varia desde 3,20 $ m/n hasta 4,80 $ m/n los cien kilos, según las localidades, el rendimiento por hectárea, las condiciones de cada chacarero, etc. Hay colonos que han salvado sus gastos vendiendo el trigo en la chacra á 3,50 $ m/n y 4 $ m/n, mientras otros se han arruinado vendiéndolo á 4,50 $ m/n.

En Entre Rios y Córdoba hay cuentas de gastos de producción en que no pasa de 3 $ m/n los 100 kilos puesto en bolsas. (Véanse las publicaciones del Ministerio de Agricultura y los *Informes* de la «Investigación Parlamentaria»).


TRIGO
PRODUCCIÓN
EN
TONELADAS MÉTRICAS
BOLIVIA
PARAGUAY
BRASIL
URUGUAY
CHILE
OCÉANO PACÍFICO
OCÉANO ATLANTICO
Trópico de Capricornio
JUJUY
SALTA
FORMOSA
CHACO
CATAMARCA
TUCUMAN
SAN to del ESTERO
RIOJA
SANTA FÉ
CORRIENTES
SAN JUAN
CORDOBA
ENTRE RIOS
SAN LUIS
MENDOZA
GOB. de la PAMPA
BUENOS AIRES
NEUQUEN
RIO NEGRO
CHUBUT
SANTA CRUZ
TIERRA DEL FUEGO
ISLAS MALVINAS
DEMOSTRACIÓN GRAFICA
DE LA
COSECHA 1898-99
EN LA
REPÚBLICA ARGENTINA
Hecha por el Ingeniero Agrónomo
JOSÉ CILLEY VERNET
DE ACUERDO CON LOS DATOS RECOJIDOS BAJO LA
DIRECCIÓN DEL JEFE DE LA
DIVISIÓN DE ESTADÍSTICA
DE LA
Dirección de Agricultura y Ganadería
Sr. Emilio Lahitte
REFERENCIAS
Regiones que han producido:
Más de 1.000.000 de ton.
De 900.000 á 1.000.000 ton.
De 500.000 á 600 000 ton.
De 200.000 á 300.000 ton.
De 10.000 á 25.000 tonel.
De 1.000 á 10.000 tonel.
Menos de 1.000 toneladas
No se cultiva trigo
70 65 60 55
25 30 35 40 45 50
80 75 70 65 60 55 50 45

CONCURSO PARA EL PUERTO DEL ROSARIO. **B-X, f. — Lám. 2**



TOS DE LA B-X, f.

arriles en el año 1 Cuadro nº 1

MOVIM

OS				OBSERVACIONES
CABOTAJE (8)				
CARGADOS		EN LASTRE		
Nº.	Tonelaje	Nº	Tonela	
.562	1.956.417	2.861	949.0	
				Datos de las Empresas de Ferrocarriles. latos numéricos, excluyendo á Buenos representan cantidades efectivamente s, porque incluyen cargas de consumo, ecifican la importancia relativa de los de exportación.
.342	730.282	515	408.14	Según datos de la Dirección General de a.
				Véase página 38 del Informe.
162	119.082	109	30.36	En los valores correspondientes á este está incluido el movimiento de Puerto Sorrento, Ludueña y San Lorenzo; el otal recibido en la Estación Rosario, fué toneladas: véase detalle en cuadro No. 2.
964	127.493	612	69.6C	Véase Rosario.
103	103.801	40	42.04	
				Véase Cuadro Nº. 10.
145	36.648	39	8.25	
107	58.689	58	11.20	os porcientos se refieren al total corres-
96	52.254	48	22.23	á cada Puerto.
19	24.401	11	16.23	on más propiedad entrados ó salidos de Puertos argentinos.
109	19.893	23	2.82	

E BUENOS AIRES Y ROSARIO

Cuadro nº 2

	GANADO EN PIE (7)					
	Á BUENOS AIRES			Á ROSARIO		
	otal	Bovino	Ovino	Total	Bovino	Ovino
	Número					
Ce	914	1.476	744	149	18	25
	324	270	—	—	—	—
	4	4	—	—	—	—
	350	2.492	5.416	249	101	47
	788	2.052	7.600	717	42	215
	151	881	1.240	78	—	—
	851	1.181	—	30	—	—
	587	1.127	420	754	91	600
	216	871	20	421	13	352
	762	479	275	331	20	308
	893	1.255	4.273	127	60	6
	583	310	270	827	—	808
	135	1.560	509	1	—	—
	—	—	—	—	—	—
Bu	—	—	—	—	—	—
	43	43	—	—	—	—
	389	6.423	966	—	—	—
	—	—	—	28	28	—
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
Cór	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	2.515	710	1.619 186 porcinos
	—	—	—	111	88	23 caballos

FERROCARRILES	La 1 cen
Central Argentino	16
Buenos Aires y Rosario	6
Provincia de Santa Fé	
Córdoba y Rosario	
Oeste Santafecino	
Total	23

	Pie
Central Argentino	.
Buenos Aires y Rosario	2
Provincia de Santa Fé	4
Córdoba y Rosario	5
Oeste Santafecino	
Total	13

	Az y ca az
Central Argentino	14
Buenos Aires y Rosario	80
Provincia de Santa Fé	30
Córdoba y Rosario	24
Oeste Santafecino	
Total	150

(1) Datos de la Sección Estadística

FERROCARRILES
Central Argentino
Buenos Aires y Rosario
Provincia de Santa Fé
Córdoba y Rosario
Oeste Santafecino
Central Argentino
Buenos Aires y Rosario
Provincia de Santa Fé
Córdoba y Rosario
Oeste Santafecino

TRÁF

Cuadro nº 5

FERROCARRILES	DIRE… DE FERROCARRIL	…DE CARGAS VÍA EMPAL…	…ECIALMENTE EL TRÁFICO
Central Argentino			
»			mercaderías generales,
»			
»	Sud	Catalinas	
»			
»			
»			…s.
»			
»			
»	Catalinas	Palermo	…s.
»			
»			
»			
»	Oeste	Lujan	
»			
»			y animales
»			
»	B. A. y R.	San Nicolá…	
»	S. S. F. y C.	Santa Tere…	…s.

RIO Y BUENOS AIRES

Cuadro nº 6

N EM	NTE — LA CARGA — Á ROSARIO			
	B. A. y R.	O. S.	C. y R.	P. S. F.
	2.673	—	—	—
	—	—	—	—
Rosa	—	—	—	—
	—	—	—	—
	—	—	—	31.124(5)
Córd	—	—	—	—
	—	—	—	—
Villa	—	—	—	—
	—	—	—	—
Cand lla	—	—	—	—
Sant	—	—	—	—
Meli Uri	—	—	—	—
	—	—	—	—
San	—	—	—	—
Juni	—	—	—	—
Luja	—	—	—	—
Villa ció	15.939	—	—	—
Galv	—	—	—	—
	—	—	82.226	—
San (It	—	—	—	—
	—	—	10	—
	—	—	—	—
Rafa	—	—	3.522	—
Jose	—	—	23.603	—
	18.612	—	109.361	31.124

OBSERVACIONES

(1) Como los datos numéricos suministrados por cada Empresa, en general no són concordantes, en este Cuadro se han hecho constar los que provienen de los ferrocarriles que reciben la carga; bien entendido que esto solo se refiere á los cinco ferrocarriles que convergen al Rosario, que son los únicos que han dado datos.

El índice que afecta algunas cantidades, indica que estas provienen del ferrocarril cuya inicial representa ese índice, por no constar ese dato en los informes dados por la Empresa recibidora.

(2) De la *carga entregada* por el ferrocarril Central Argentino, procedente de Rosario, habria que descontar por haber sido solo de tránsito para este ferrocarril:

EN VILLA MARIA

Al F. C. N. A. { 2.445 *ton.* del F. C. B. A. y R.
{ 3.564 » » F. C. P. S. F.

Al F.C.V.M.R. { 6 » » F. C. C. y R.
{ 1 » » F. C. P. S. F.

EN CÓRDOBA

Al F. C. C. C. 16 *ton.* del F. C. B. A. y R.

De la *carga recibida* por el mismo ferrocarril con destino á Rosario, procedente del ferrocarril Andino.

EN VILLA MARIA

985 *ton.* para F. C. B. A. y R.
2.001 » » F. C. P. S. F.

(3) De esta cantidad, 855 *toneladas* son para Estaciones del ferrocarril Córdoba y Rosario y 8.552 para las líneas del Norte.

(4) De esta cantidad, 213 *ton.* son de Estaciones del F. C. C. y R. y 64.356 de las líneas del Norte.

(5) Figuran estos datos aquí, porque deben referirse á carga de tráfico común con los ferrocarriles Central Norte y Central Córdoba, cuyo valor se ha obtenido por la diferencia entre el total de cargas despachadas y recibidas en Rosario y las cantidades que se refieren al tráfico local solamente, por no constar aquel dato en los informes de la Empresa.

Cuadro nº 7

FERROCARRILES	TOTAL DE CARGA TRASPORTADA EN TRÁFICO LOCAL EL AÑO 1899	Carga ascende á	OBSERVACIONES
		Tonelac	
Central Argentino	1.219.579	92.;5	El tráfico de los ferrocarriles en San Nicolás y Colastiné fué:
Buenos Aires y Rosario	874.655	98.!8	SAN NICOLAS
Provincia de Santa Fé	520.949	—;	*Carga recibida* — *Carga despachada*
Córdoba y Rosario	154.693	—	C. A: 229.829 *tons.* — 5.288 *tons.*
Oeste Santafecino	239.617	—9	B. A. y R: 15.800 » — 4.308 »
	Total...	191.!	COLASTINÉ P. S. F: 374.248 *tons.* — 14.061 *tons.*

(*) Datos de las Empresas de Ferrocarı

1		[illegible]				
2	1891	600.183	162.172	27,0	69.405	7.032
3		—	—	—	—	—
4		—	—	—	—	—
5		45.432	152	0,3	93	0.609
1	1892	1.105.619	—	4,1	45.837	—
2		627 456	147.582	23,5	64.150	0.220
3		320.705	—	—	—	—
4		—	—	—	—	—
5		134.219	392	0,3	336	3.147
1	1893	1.395.511	—	4,0	56.492	—
2		708.674	165.151	23,3	59.453	3.257
3		377.310	—	—	—	3.032
4		211.144	22.950	10,9	4.211	3.619
5		213.422	647	0,3	623	0.078
1	1894	.344.039	—	3,9	52.815	—
2		887.015	183.822	20,7	63.167	2.702
3		481.903	—	-	—	0.362
4		296.945	36.462	12,3	7 448	0.959

(2) Los porcientos correspondientes á este ferro-carril, hasta 1898, se refieren solo al tráfico ascendente, es decir, la carga despachada en Buenos Aires y Rosario.

La falta de datos del Central Argentino se debe á que, dado el sistema estadístico que llevaba la Empresa, no era posible su obtención sin un trabajo excesivo, imposible de hacer en tiempo oportuno.

(3) En esta cantidad están incluídas las cargas procedentes del ferro-carril Pacífico, entregadas en tráfico común ó de tránsito al ferro-carril Central Argentino.

AS GENERALES

B-X, f.

l Interior (¹)

Cuadro nº 9

Estacio[n] de Recepc[ión]	[...]a dejar la [...]n receptora — [...]E [...]ARIO	Diferencia en ménos para el Rosario	OBSERVACIONES
Córdob[a]	,53 ,33	2,69 4,21	
Rioja	,65 ,49	2,69 4,21	
Catamar[ca]	,17 ,45	2,69 4,21	
Santiago	,13 ,63	4,63 3,13	
Tucum[án]	,13 ,63	4,63 3,13	
Salta	,83 ,33	4,63 3,13	
Jujuy	,43 ,93	4,63 3,13	
Villa Merc[edes]	,69 ,33 ,81	5,57 5,23 7,35	Artículos de Almacén » » Ferretería » » Tienda
Mendoz[a]	,69 ,33 ,81	5,57 5,23 7,35	Artículos de Almacén » » Ferretería » » Tienda
San Jua[n]	,29 ,83 ,41	5,57 5,23 7,35	Artículos de Almacén » » Ferretería » » Tienda

OBSERVACIONES

(¹) Todos los datos relativos á fletes, tarifas, etc., de los ferrocarriles, han sido determinados por el Ing. E. Sagasta, de la Sección Asuntos Comerciales, de la Inspección General de ferrocarriles.

—

El índice (¹) se refiere á artículos de tienda.

—

El índice (²) se refiere á artículos de almacén y ferretería.

—

Como en el trasporte de las mercaderías intervienen varias Empresas, los fletes se han obtenido sumando las proporciones que corresponden á cada línea. En cada una de éstas, en general, son distintas las clasificaciones y tarifas que aplican á una misma carga, y por esta razón no ha podido fijarse la tarifa básica que responde al flete cobrado, sobre todo, por la existencia de tarifas especiales que complicarían demasiado las indicaciones del Cuadro.

—

Los gastos de transporte figuran en *moneda nacional* y no á *oro*, porque la diversidad de premios que aplican las Empresas á las tarifas, lo hacía necesario. El tipo de la reducción ha sido el oficial de 227 %.

Los gastos de Puerto corresponden á la Importación. (Véase pág. 84 del Informe.)

—

(²) Los fletes á Santiago del Estero resultan iguales á los de Tucumán, porque la tarifa especial para esta ciudad debe aplicarse á todas las Estaciones para las cuales resulte más baja que la ordinaria. Esto responde al criterio con que el Superior Gobierno aprueba las tarifas especiales, impidiendo la aplicación de tarifas diferencia es.

O DE LA CA

B-X, f.
Cuadro nº 10

CHO	REBACILLO	CEBA	VARIOS	TOTALES	
ilógramos				Kg.	Ejes
—	105.000		104.000	4.911.000	14
—	—		40.000	5.353.000	—
—	—		—	151.000	—
—	—		26.500	26.500	—
—	—		—	25.000	—
—	—		—	36.500	—
—	—		—	195.000	—
.500	—		—	5.731..00	28
—	—		—	849.000	16
—	—		—	599.000	—
.000	10.000		—	9.372.800	16
—	—		[illegible]	[illegible]	

RAS

000

00

00

0

E EL AÑO 1899 (*)

Cuadro nº II

...RAS	LADRILLOS	CAÑOS DE FIERRO	PASTA MADERA	MALTA	VARIOS	TOTALES Kg.	TOTALES Ejes
...000	274.000	4.000	—	355.000	—	52.237.500	—
—	—	—	—	—	—	57.500	26
—	—	599.500	—	—	—	1.318.500	—
—	—	—	—	—	—	885.500	—
—	—	—	—	—	—	6.136.500	—
—	—	—	—	—	—	120.000	—
—	—	—	—	—	—	125.000	—
—	—	—	—	—	—	105.500	—
—	—	—	—	—	—	90.000	—
—	—	—	—	—	—	80.000	—
—	—	—	—	70.000	—	306.500	—
—	—	—	—	—	—	—	8
—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	31.500	—
—	—	—	—	—	—	10.000	—
—	—	—	—	53.000	—	606.500	—
—	—	—	—	—	—	66.000	—
—	10.000	—	7.000	—	—	17.000	—
—	—	—	—	—	—	10.000	—
—	—	—	—	—	—	12.000	—
—	—	—	—	—	—	40.000	—
—	—	—	—	—	—	10.000	—
000	284.000	603.500	7.000	478.000	—	61.765.500	36
.000	52.200.000	603.500	7.000	924.000	2.231.000	126.040.100	158
0	0,5	100	100	51,5	—	49,0	22,8

Oeste Santafecino

(*) Datos de

Y ROSARIO

B-X, f.

Cuadro nº 12

FERRO[...]	OBSERVACIONES
Buenos Aire[...]	(*) Véase página 41 del Informe y nota relativa á fletes desde Cernadas.
» »	
Central Arge[...]	Las tarifas que aplican los ferrocarriles en tráfico común son especiales, combinadas á papel; en cuanto á las locales de los ferrocarriles C. A. y B. A. y R. responden aproximadamente á las siguientes *bases, á oro, por tonelada-kilómetro:*
» »	BUENOS AIRES: F. C. B. A. y R.: (\$ 0,01 +1,00) + 60 % — F. C. C. A.: (\$ 0,0078+1,70) + 60 %
» »	ROSARIO: F. C. B. A. y R. (\$ 0,012+1,60)+ 60 % — F. C. C. A. (\$ 0,015+0,50)+120 %
Sud de Sant[...]	
» »	Los gastos de Puerto corresponden á la Exportación. (Véase pág. 41 del Informe.)
Villa María á[...]	
Buenos Aires[...]	
» »	

Oeste Santafecino			

(*) Datos de[...]

;ARIO

Cuadro nº 13

FERROCARRILES	de	Distancia máxima á Rosario	OBSERVACIONES
		Kilómetros	
Central Argentino	Perg7	224	(1) Según datos de las Empresas de ferrocarriles. En el Plano de los ferrocarriles se ha subrayado de rojo las Estaciones expedidoras de cada zona.
»	Perg7	127	
»	Peyr8	129	
»	Caña2	72	(2) Incluidas 5.455 *toneladas* del F. C. G. S. S. F y C.
»	» 9	200	
»	» 4	196	(3) Incluidas 12.728 *toneladas* recibidas en Rosario del F. C. B. A. y R.
»	Bell-'6	322	
Buenos Aires y Rosario (5)	Rosa'7	117	(4) Incluidas 21.202 *toneladas* del F. C. N. A., y 17.152 *toneladas* del V. M. á R.
»	Irigo¦7	161	
»	Galv8	305	(5) No se han incluido 2.447 *toneladas* procedentes de 18 Estaciones, correspondiendo en término medio 135,9 *toneladas* á cada una. Del tonelaje total corresponde en término medio un 5 % á Cerana; todo lo demás ha sido recibido en Rosario.
»	» 1	368	
Provincia de Santa Fé	–	325	
Córdoba y Rosario	Rosa3	223	
»	San 3	276	
»	6	279	
»	Tram6	272	
Oeste Santafecino	Rosa4	54	
»	Villa '1	125	
»	8	132	

Central Argentino	rero	
Buenos Aires y Ros		
Central Argentino	rero	
Buenos Aires y Ros		
Provincia de Santa-F		
Córdoba y Rosario		
Oeste Santafecino		

(*) Datos de

Cuadro nº 14

FERROCARRILES	M
Central Argentino	rero
Buenos Aires y Ros	
Central Argentino	rero
Buenos Aires y Ros	
Provincia de Santa-F	
Córdoba y Rosario	
Oeste Santafecino	
Central Argentino	rero
Buenos Aires y Ros	
Central Argentino	rero
Buenos Aires y Ros	
Provincia de Santa-F	
Córdoba y Rosario	
Oeste Santafecino	

OBSERVACIONES

(1) Lo elevado de este % se explica por el gran número de wagones vacíos de otras Empresas que salen de retorno.

(2) Cada tren mixto entra á Rosario con 15 wagones de carga ó sea 30 ejes (*Según Itinerario de la Empresa.*)

(3) Cada tren mixto sale de Rosario con 10 wagones de carga ó sea 20 ejes. (*Según Itinerario de la Empresa*).

(4) El peso muerto de los trenes ha sido calculado sobre un término medio establecido sobre el conjunto de los vehículos de la Compañía (de pasajeros incluído.)
El total de wagones salidos de Rosario (incluído Sorrento) durante el año fué: *Vacíos* 5056, *Cargados* 6142.

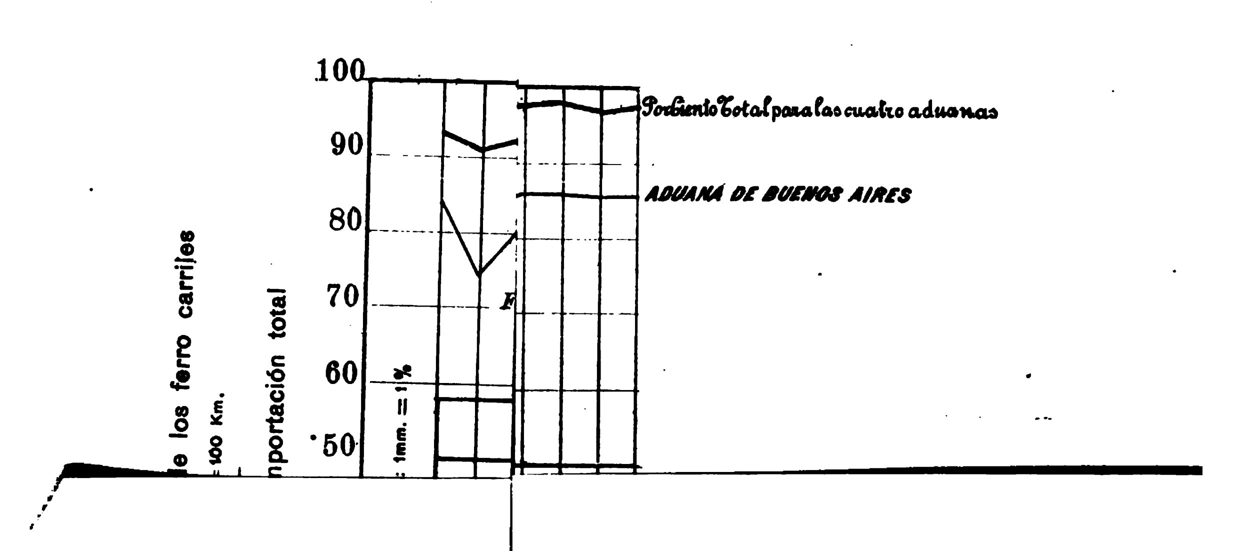
(5) El mínimo observado fué el 2 de Enero: 2 trenes de horario y 1 especial con 74 ejes en total.

(*) Datos d

B-X, f.

Diagrama Nº 1

IMPOR LA IMPORTACIÓN
POR LAS ADUA BLANCA HASTA EL AÑO 1898

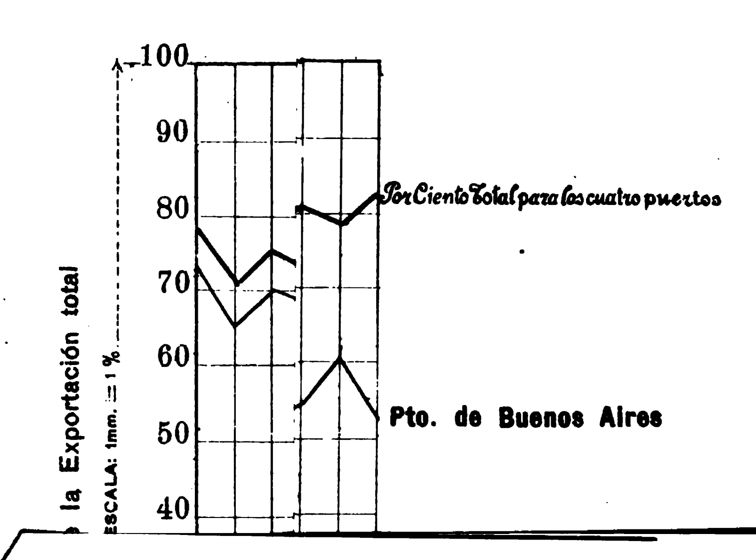


B-X, f.

Diagrama Nº 2

IMPDE LA EXPORTACIÓN

POR LOS PAHIA BLANCA HASTA EL AÑO 1898




IMPORTACIÓN
EN LOS PUERT BAHÍA BLANCA HASTA EL AÑO 1898-99

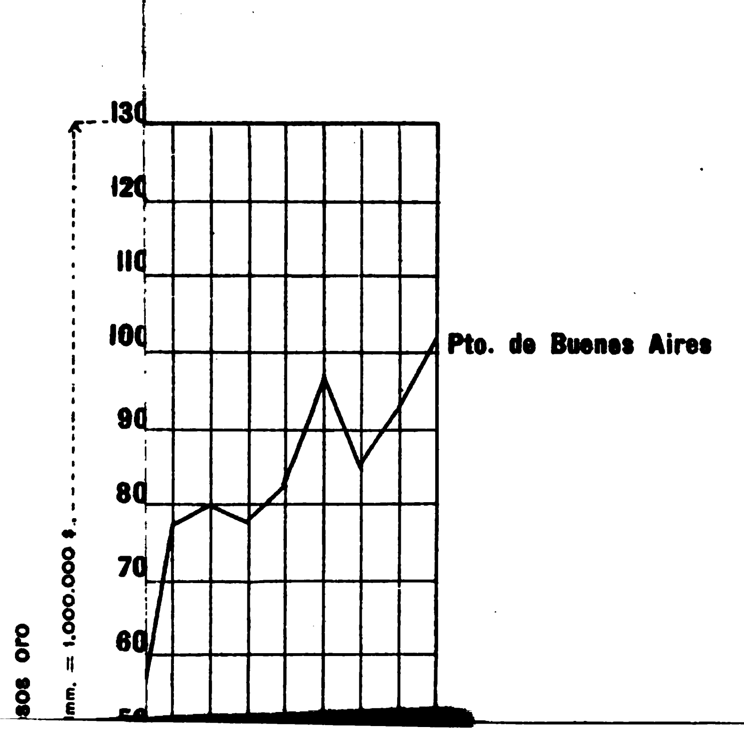
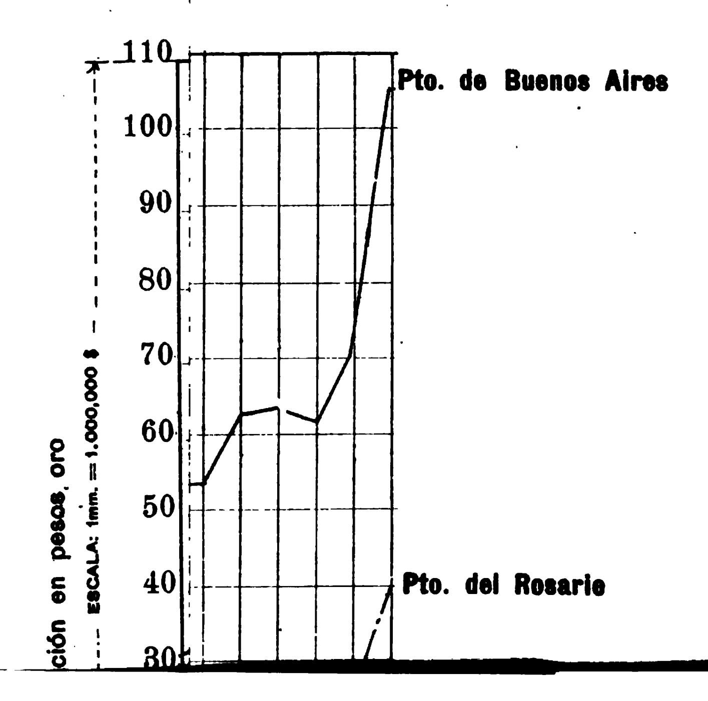

130
120
110
100
90
80
70
60
Pto. de Buenes Aires
mm. = 1.000.000 $.

Diagrama Nº 4

TACIÓN

POR LOS PUERTBLANCA HASTA EL AÑO 1898-99



B-X, f.

Diagrama Nº 6

PRODIL ROSARIO

EXPINOS AIRES

ZONA DE AFLUENCIA

Diagrama N° 7

ZONAS DE EXPLO ILES QUE CONVERGEN AL ROSARIO

Y SU INCREM DEL COEFICIENTE DE TRANSPORTE

